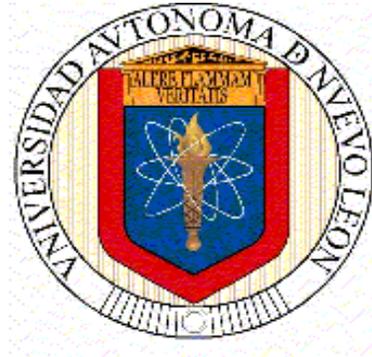


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA



TESIS

**DETERMINANTES ESTRUCTURALES E INTERMEDIARIOS
DEL RIESGO FAMILIAR DE DMT2 EN EL NOROESTE DE MÉXICO**

Presentada por:

MARIEL HEREDIA MORALES

Para obtener el grado de:

DOCTORADO EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

NOVIEMBRE 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DETERMINANTES ESTRUCTURALES E INTERMEDIARIOS DEL RIESGO
FAMILIAR DE DMT2 EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Por

MCE. MARIEL HEREDIA MORALES

Director de Tesis

ESTHER C. GALLEGOS CABRIALES Ph, D.

NOVIEMBRE, 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DETERMINANTES ESTRUCTURALES E INTERMEDIARIOS DEL RIESGO
FAMILIAR DE DMT2 EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Por

MCE. MARIEL HEREDIA MORALES

Co-Director De Tesis

BERTHA CECILIA SALAZAR GONZÁLEZ Ph, D.

NOVIEMBRE, 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DETERMINANTES ESTRUCTURALES E INTERMEDIARIOS DEL RIESGO
FAMILIAR DE DMT2 EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Por

MCE. MARIEL HEREDIA MORALES

Asesor Estadístico

DR. MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA

NOVIEMBRE, 2021

DETERMINANTES ESTRUCTURALES E INTERMEDIARIOS DEL RIESGO
FAMILIAR DE DMT2 EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Aprobación de Tesis

Esther C. Gallegos Cabriaes Ph, D.
Director de Tesis

Esther C. Gallegos Cabriaes Ph, D.
Presidente

Bertha Cecilia Salazar González Ph, D.
Secretaria

Dra. Dora Julia Onofre Rodríguez
Primer vocal

Dra. María Elena Romero Ibarquengoitia
Segundo vocal

Dr. Sergio Alfonso Sandoval Godoy
Tercer vocal

Dra. María Magdalena Alonso Castillo
Subdirector de Posgrado e Investigación

Agradecimientos

Agradezco a Jehová Dios por brindarme fuerza y salud para superar el que sin duda ha sido uno de los retos más arduos en mi vida.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por brindarme apoyo económico durante la duración del Programa.

A la Dirección y Subdirección de Posgrado de la FAEN por el apoyo brindado

A la Dra. Esther C. Gallegos Cabriales por su paciencia y apoyo como asesora.

A la Dra. Bertha Cecilia Salazar González, Dra. Dora Julia Onofre Rodríguez, Dra. María Elena Romero Ibarquengoitia y Dr. Sergio Alfonso Sandoval Godoy por sus aportaciones a esta tesis.

A la Universidad Autónoma de Sinaloa por siempre apoyarme durante todo el posgrado.

A la maestra Luz Esther Verdugo Blanco por su apoyo incasable para que este proyecto se hiciera realidad.

A los participantes de este estudio que hicieron posible la realización del estudio de investigación.

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres por ser un ejemplo de vida, así como por brindarme su apoyo cuando lo necesité.

A Efrén por apoyar mis sueños, por alentarme cada día a seguir adelante, por tu paciencia muchas gracias, te amo, sin ti no lo hubiera logrado.

A mi hija Arianita hermosa, eres el motivo que me impulsa a seguir superando obstáculos, te amo para siempre.

A mi hermano Federico por animarme a seguir superándome un día a la vez.

Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco Conceptual	6
Estudios Relacionados	18
Programas de Salud	18
Programas de Alimentación	18
Nivel Socioeconómico Familiar	19
Inseguridad Alimentaria	20
Hábitos de Vida	22
Servicios de Salud Familiar	24
Síntesis de Estudios Relacionados	25
Definición de Términos	25
Objetivo General	26
Objetivos Específicos/Hipótesis	27
Capítulo II	
Metodología	
Diseño de Estudio	34
Población, Muestreo y Muestra	34
Criterios de Selección de la Muestra de la Familia e Integrantes	35
Familias	
Individuos	

Tabla de Contenido

Contenido	Página
Mediciones	35
Mediciones en Familia: Instrumentos de Lápiz y Papel	35
Medición en Individuos : Instrumentos de Lápiz y Papel	39
Adultos	39
Menores de edad	41
Medidas Antropométricas	43
Reclutamiento y Recolección de la Información	44
Selección de la Comunidad	45
Recorrido y Difusión	45
Reclutamiento y Aplicación de Cuestionarios	46
Consideraciones Éticas	47
Estrategia de Análisis de Datos	49
Capítulo III	
Resultados	54
Variables de Familia	54
Características Sociodemográficas Familiares	54
Descripción de las Variables Familiares Centrales del Estudio	54
Variables del Individuo	54
Características Sociodemográficas Individuales	54
Descripción de las Variables Individuales Centrales del Estudio	55
Análisis Inferencial	58
Análisis Complementario	66

Tabla de contenido

Contenido	Página
Factores de Riesgo de DMT2 para Adultos	66
Factores de Riesgo de DMT2 para Menores de Edad	69
Capítulo IV	
Discusión	71
Limitaciones del Estudio	74
Conclusiones y Recomendaciones	74
Referencias	76
Apéndices	93
A. Hoja de registro de datos sociodemográficos, antropométricos y clínicos	94
B. Índice socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado de Opinión	97
C. Clasificación Internacional de Ocupación	100
D. Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA)	101
E. Tabla de consumo de alimentos de la familiar de los últimos siete días	104
F. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)	105
G. IPAQ-A	108
H. IPAQ-C	112
I. Hoja de indicadores de riesgo de DMT2	116
J. Consentimiento informado	117

Tabla de contenido

Contenido	Página
K. Asentimiento	120
L. Mapa de área geoadministrativa básica (AGEB) de la población seleccionada	121
M. Características sociodemográficas y variables centrales de las familias	122
N. Frecuencia de consumo de grupos de alimentos en los últimos siete días	123
O. Características sociodemográficas y variables centrales de los individuos	125
P. Normalidad de variables categóricas familiares	127
Q. Tabla de clasificación de riesgo según edad (≥ 45 años) observada y pronosticada para el riesgo de DMT2 en adultos	129
R. Tabla de clasificación de IMC (peso mayor al 20% ideal para la talla) observada y pronosticada para el riesgo de DMT2 en menores de edad	130

Listado de Tablas

Tabla	Página
1. Clasificación del nivel socioeconómico	36
2. Niveles de actividad física	40
3. Clasificación del índice de masa corporal	43
4. Análisis estadístico según objetivos/hipótesis	49
5. Indicadores individuales de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 para adultos y menores de edad	56
6. Normalidad de variables numéricas para familias e individuos adultos y menores de edad	57
7. Medias, desviación estándar y análisis de varianza de un factor en frecuencia de consumo de alimentos e inseguridad alimentaria	62
8. Coeficientes de regresión entre variables estructurales, intermedias e interacciones con riesgo familiar de DMT2	64
9. Modelo de regresión logística binaria de riesgo según edad (≥ 45 años) en adultos	67
10. Modelo de regresión logística binaria de IMC (peso mayor del 20% ideal para la talla) en menores de edad	69

Listado de figuras

Figura	Página
1. Marco conceptual de determinantes sociales de la salud	13
2. Teoría de rango medio: “determinantes sociales de salud en el riesgo familiar de DMT2”	17
3. Diagrama teórico-conceptual-empírico	33
4. Modelo de mediación de programas de alimentación e inseguridad alimentaria mediadas por nivel socioeconómico familiar	60
5. Modelo de mediación de inseguridad alimentaria y uso de servicios de salud mediadas por nivel socioeconómico familiar	60
6. Modelo de mediación de nivel de actividad física (hábitos de vida) y programas de alimentación mediadas por nivel socioeconómico familiar	61

Resumen

MCE. Mariel Heredia Morales
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Enfermería

Fecha de graduación: Noviembre, 2021

Título de Estudio: DETERMINANTES ESTRUCTURALES E INTERMEDIARIOS DEL RIESGO FAMILIAR DE DMT2 EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Número de páginas: 130

Candidato para obtener el grado de
Doctor en Ciencias de Enfermería

LGAC: Cuidado a la salud en: a) el riesgo de desarrollar estados crónicos b) en grupos vulnerables.

Propósito y método del estudio: Analizar el efecto de los determinantes estructurales e intermediarios en el riesgo familiar de DMT2 en el noroeste de México, en base al modelo “Determinantes Sociales de la Salud” propuesto por la OMS. El diseño del estudio fue correlacional predictivo. La muestra fue de 100 familias de al menos dos integrantes. El muestreo fue no probabilístico por bola de nieve. Para medir las variables de interés se utilizaron cinco instrumentos entre los que se encuentra la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) (CONEVAL, 2010) y el Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) (International Consensus Group, 1996) con sus versiones para adolescente IPAQ-A (Manchela-González, et al, 2015) y niño IPAQ-C (Moore, et al, 2007), también se aplicó una hoja de registro de datos antropométricos y clínicos.

Resultados, conclusiones y contribución: Del total de la muestra el 50.4% ($n = 129$) eran masculinos. La media de edad fue de 40.64 años ($DE = 14.40$; 18-62). Los indicadores de riesgo individual de DMT2 de mayor frecuencia para adultos fueron padecer hipertensión arterial 81.7% ($n = 174$) y SP/OB 68.5% ($n = 146$). Los más mencionados en mujeres menores de edad fue el de ovarios poliquísticos 89% ($n = 8$) y padecer SP/OB 34.9% ($n = 15$) (total del grupo). Se realizó un modelo de regresión lineal multivariada para conocer la interrelación entre los determinantes estructurales e intermedios en el riesgo de DMT2 con resultados significativos ($\lambda = .703$; $F(4,95) = 13.48$, $p < .001$). El objetivo general del estudio se probó con regresión lineal simple pero no hubo significancia estadística ($F[12, 87] = .651$; $p = .79$). Se concluyó que variables de tipo alimentarias fueron de relevancia dentro del fenómeno del riesgo familiar de DMT2. Se sugiere seguir con el abono de conocimiento en el riesgo de DMT2 contextualizado en los determinantes sociales de salud contemplando a la familia como pieza angular de estudio para el mejoramiento de políticas y estrategias de salud.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS _____

Capítulo I

Introducción

En la actualidad la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) constituye a nivel mundial uno de los problemas de salud pública de mayor impacto en la salud y bienestar de las personas. Este padecimiento se hizo notorio desde la mitad del siglo XX y continúa su evolución ascendente. En México la prevalencia de DMT2 en el 2018 fue del 10.3 %, con predominio más alto en mujeres (11.4%) que en hombres (9.1%) (Encuesta Nacional de Nutrición y Salud [ENSANUT], 2018, p.14). En el estado de Sinaloa, región noroeste del País, la prevalencia de DMT2 es del 10.7 %, (ENSANUT, 2018, p. 19). Este padecimiento, además, es la segunda causa de mortalidad general en adultos de 20 años y más en el País (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], 2018, p. 2).

El desarrollo de DMT2 se relaciona a diversos factores de riesgo biológicos, sociales y conductuales como antecedentes genéticos, alimentación no saludable, sobrepeso/obesidad (SP/OB), bajo nivel de actividad física, nivel socioeconómico bajo, entre otros (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [NIDDK] 2020, p. 1). El tratamiento típico de la DMT2 incluye terapia farmacológica, práctica de estilos de vida saludables, dentro de los cuales la alimentación balanceada y limitada en calorías es una de las principales recomendaciones para tener control de la enfermedad y una mejor calidad de vida (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019, p. 3). Sin embargo, hay evidencia que muestra que es el aspecto menos observado por quienes padecen esta enfermedad crónica, constituyendo un punto crítico en el automanejo de esta (Moreno-Altamirano, 2015).

En las últimas décadas la alimentación de los mexicanos ha recibido fuerte influencia de procesos socioeconómicos y culturales como la globalización y la urbanización (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2018, p. 2). La globalización es un fenómeno que incluye una variedad de cambios

económicos, sociales y políticos que han moldeado al mundo en las últimas cinco décadas. México es uno de los países que rápidamente se incorporó a este fenómeno (Fondo Monetario Internacional, 2002, p. 2). Un resultado de ello es y ha sido el aumento en el precio de los alimentos de la canasta básica y los bajos precios de la comida industrializada (Torres & Trápaga, 2014). Este hecho propicia el consumo de una dieta con alto contenido de azúcares y grasas que aunada al sedentarismo constituyen las causas principales de la epidemia de SP/OB, principal factor de riesgo en el desarrollo de la DMT2 (Kaufer-Horwitz & Garnica-Correa, 2015).

La alimentación ha sido profundamente influenciada por la globalización; ésta es la responsable de la homogeneización en gustos alimentarios, utilizando fuertes campañas en medios de comunicación para promover alimentos no saludables por parte de cadenas nacionales y transnacionales de comida rápida en detrimento del consumo de alimentos saludables. El panorama alimentario se ha modificado en función de los cambios en la producción, procesamiento, distribución y consumo de alimentos; la alimentación tradicional se ha sustituido por hábitos alimenticios nocivos a la salud favoreciendo el desarrollo de enfermedades crónicas. La exportación de gran cantidad de alimentos saludables y la importación de alimentos procesados por países de ingreso medio, es el contexto donde se da el encarecimiento de los productos, la poca transparencia en los mercados y la alta volatilidad de precios (FAO, 2017, p. 6).

México ha sufrido una intensa urbanización, prácticamente desde los 90s a la fecha, asociada a la adopción del neoliberalismo como política económica (López, 2015); actualmente alrededor del 80% de la población total vive en las áreas urbanas de los países y estados. Sinaloa tiene tres municipios principales que concentra un 80% de su población total, donde Ahome ocupa el tercer lugar catalogándose como área urbana media (Sistema Urbano Nacional, 2018, p. 20). Los habitantes de las ciudades tienden a adoptar hábitos sedentarios que contribuye importantemente al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (OMS, 2018, p. 241).

Los fenómenos mencionados repercuten directamente en el factor económico implicado en el cambio de comportamientos alimentarios de las familias mexicanas. Debido al difícil panorama económico que enfrenta el país las personas carecen de recursos suficientes para adquirir los satisfactores básicos, dentro de los que figuran los alimentos. En México el 49.3% de la población viven en condición de pobreza y pobreza extrema, de las cuales el 20.4% tienen carencias en alimentación. En Sinaloa el 30.9 % de la población está en situación de pobreza (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2019, p. 8).

El estado nutricional no sólo depende del factor económico; se sabe que el tipo de alimentos que consume una persona está fuertemente influenciado por los hábitos y costumbres alimenticias aprendidas en el seno familiar a lo largo de las etapas de su vida. Las comidas en familia son eventos que gradualmente crean comportamientos alimentarios positivos (ej. consumo de frutas) y negativos (ej. consumo excesivo de grasas) que influirán en el estado de salud-enfermedad de sus integrantes. La alimentación en familia es un entorno útil para examinar el origen del comportamiento alimentario de sus miembros y su influencia en el riesgo y desarrollo de enfermedades crónicas como la DMT2 (Secretaría de Salud, 2013, p. 47; Patton, Donald & Powers, 2008).

Un patrón alimentario saludable es una estrategia que favorece la disminución del riesgo de desarrollar DMT2 (García & Creus, 2016). Existen investigaciones que abordan factores del individuo (con menos frecuencia la familia) para entender e intervenir en la modificación de la conducta alimentaria de las personas esperando disminuir la probabilidad de desarrollar esta enfermedad crónica (Soto-Estrada, et al, 2018). Sin embargo, el problema no disminuye, sino que se incrementa la incidencia-prevalencia y mortalidad por DMT2 (Moreno-Altamirano, 2015) constituyendo un franco problema de salud pública.

En el contexto del Marco Conceptual de Determinantes Sociales de Salud

(MCDSS) (OMS, 2019, p. 6) se considera que factores como la globalización, urbanización y socioeconómicos han influido negativamente en la alimentación y han impulsado el surgimiento de fenómenos complejos que representan riesgo para el desarrollo de ECNT como la DMT2. Existe evidencia científica que identifica la falta de recursos económicos que padecen las familias e individuos para adquirir alimentos saludables (inseguridad alimentaria [IA]), como origen del riesgo, mismos que se desarrollan dentro un contexto donde las políticas públicas en alimentación y desarrollo social son ineficientes y representan un factor de riesgo para el desarrollo de DMT2 (Bowen, Bowen & Barman-Adhikari, 2016; Frankenfel, Leia & Makara, 2015; Gebreab, et al, 2018; Minaker, et al., 2016; Talt, et al., 2018).

En las últimas décadas la literatura muestra un creciente uso de modelos teóricos en la investigación que consideran factores ambientales y de política pública para entender mejor la aparente resistencia al cambio en conductas alimentarias (entre otras) de las personas, mismas que incrementa el riesgo de desarrollar DMT2. El foco de estos modelos es que la conducta individual recibe múltiples niveles de influencia, que van más allá de las variables biológicas, psicosociales y familiares del individuo (Sallis, Owen & Fisher, 2008). Esta aproximación teórica extiende las posibilidades de identificar factores asociados y/o causales a la conducta alimentaria de los individuos en riesgo de desarrollar la enfermedad crónica, a esferas institucionales, comunitarias y político-sociales.

El MCDSS fue diseñado considerando enfoques del campo psicosocial, producción social de la enfermedad y teoría eco-social multinivel, siendo utilizado ampliamente para explicar y plantear intervenciones encaminadas a mejorar la salud poblacional, incidiendo en factores hasta ahora no considerados en otros esquemas teóricos (OMS, 2010, p. 6). Bajo esta perspectiva se abre la posibilidad de entender mejor el fenómeno de patrones alimentarios no saludables de los individuos en el contexto inmediato de sus familias, comunidades y ambientes políticos-económicos

socioeconómicamente vulnerables de países en vía de desarrollo como México sometiendo a comprobación dicho marco. Este conocimiento se estructuró en el marco del cuidado integral, foco de la disciplina de enfermería en el cual se fundamentan sus intervenciones profesionales, donde el proceso salud-enfermedad se contempla bajo la compleja fusión de esfera biológica, psicológica y social-política de los individuos y sus familias.

El MCDSS aborda los problemas de salud-enfermedad de manera compleja dando puntual importancia a las variables políticas, sociales, económicas sobre las variables biológicas del individuo. La estructura hace hincapié en las interacciones de los estilos de vida individuales y las redes sociales, así como la relación de las condiciones de vida y trabajo con el entorno político y socioeconómico. Propone que los determinantes sociales de salud pueden ser influidos por decisiones personales, comerciales o políticas convirtiéndose en factores de protección o riesgo para la salud (OMS, 2010, p. 43). El modelo permite explorar el impacto de factores distales, medios y cercanos a las familias y sus integrantes, ampliando el espectro de variables estudiadas tradicionalmente; tiene la ventaja de integrar en su enfoque diversas disciplinas incrementando la probabilidad de una mejor explicación de las conductas individuales que en última instancia funcionan como determinantes inmediatos en el desarrollo de DMT2.

En síntesis, la alimentación es una conducta que se ha visto afectada negativamente por los fenómenos de la globalización y la urbanización trayendo factores no individuales como causales o asociados al incremento de la DMT2. Esto lleva a considerar elementos socioeconómicos y políticos asociados a la pandemia de DMT2 explicados por modelos de amplio alcance. Según lo conocido por la investigación y tomando los planteamientos teóricos previamente descritos, surge la pregunta que guio esta investigación: ¿Los determinantes estructurales (programas de salud, programas de alimentación y nivel socioeconómico familiar) e intermediarios (IA, hábitos de vida y

servicios de salud familiar) en el contexto teórico de los determinantes sociales de salud, pueden explicar la condición de riesgo familiar de DMT2 domiciliadas en áreas clasificadas en nivel socioeconómico bajo y medio de una zona rural del municipio de Ahome?

Marco Conceptual

Esta investigación se sustentó en el Marco Conceptual de los Determinantes Sociales de Salud (MCDSS) de la Comisión de Determinantes Sociales en Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010, p. 6) a partir del cual se sustrae la teoría de rango medio (TRM) Determinantes Sociales de Salud en el Riesgo Familiar de DMT2 (DSSRF-DMT2). En este apartado se hace una breve descripción del MCDSS, posteriormente se describe el proceso de substracción teórica según Dullock y Holzemer (1991), metodología bajo la cual se construye la TRM propuesta, incluyendo la conceptualización de los constructos que la constituyen. Se incluyen además los resúmenes de investigaciones que informan sobre lo conocido respecto al problema, agrupados bajo los conceptos y variables del estudio. Finalmente se presentan los objetivos propuestos para la investigación.

Marco Conceptual de los Determinantes Sociales de Salud

El MCDSS contempla simultáneamente teorías y constructos como el enfoque psicosocial, producción social de la enfermedad, economía y política de la salud, teoría eco social y marcos multinivel relacionados a las desigualdades en salud. El MCDSS se integra por dos bloques de constructos denominados “determinantes estructurales y sociales de inequidades en salud (DESI) y “determinantes intermediarios de los determinantes sociales de salud (DISS)” además de un elemento respuesta, llamado “Impacto en equidad en salud y bienestar de la población”. El primer bloque, determinantes estructurales y sociales de inequidades en salud, se integra por dos conjuntos: (a) “contexto socioeconómico y político”, dentro del cual se agrupan los constructos gobernanza, políticas macroeconómicas, políticas sociales, políticas públicas

y cultura y valores sociales; (b) se integra por los constructos, posición socioeconómica y clase social.

El segundo bloque determinantes intermediarios de los DSS se conforma con los constructos: circunstancias materiales, comportamientos y factores biológicos, factores psicosociales y sistema de salud. Los bloques determinantes estructurales y determinantes intermedios comparten el constructo cohesión y capital social (no establece correlación). El “resultado” del marco lo constituye el impacto en equidad en salud y bienestar de la población.

El MCDSS indica como los determinantes estructurales que incluyen el contexto sociopolítico y económico que genera oportunidades de desarrollo y crecimiento de la sociedad influye en los determinantes intermediarios de las personas compuesto por un complejo tejido de circunstancias materiales de vida, trabajo, psicosociales, biológicas y de conductas de salud creando un impacto en la equidad en salud y bienestar de la población (OMS, 2010, p. 6). Este marco tiene un alto nivel de abstracción, ya que su aplicación sugerida es a nivel de país (OMS, 2010 p. 51), por lo que su descripción es general para conservar su universalidad. En seguida se presentan definiciones sucintas de los elementos del marco.

El bloque determinantes estructurales y sociales de inequidades en salud (DEISIS). Contexto socioeconómico y político; se refiere a la estructura jerárquica de un país; conjunta factores funcionales y culturales de una sociedad cuyo efecto permea hasta el individuo al ubicarlos en diferentes estratos sociales que a su vez determinan el acceso a servicios de salud. En el seno de esta estructura se generan los mecanismos políticos que le dan forma y mantienen las jerarquías sociales. Los DEISIS se crean por las políticas de distribución de recursos entre los integrantes de un país; uno de estos recursos son los servicios de salud. El significado de este constructo se hace más claro con el resumen de los siguientes constructos:

Gobernanza. Se entiende como gobernanza el tipo de interacción que se establece entre el nivel de gobierno y la población en la definición y planteamiento de soluciones a las problemáticas de los grupos sociales. Contempla todas las acciones que de los gobiernos para brindar estabilidad social y económica a la población incluyendo la participación de la sociedad civil, rendición y transparencia de la administración.

Políticas Macroeconómicas. Estas políticas se ocupan del régimen monetario, fiscal, comercial y cambiario, así como del crecimiento económico, la inflación y las tasas nacionales de empleo y desempleo de un país. Tienen como objetivos elevar el nivel de producción, disminuir el desempleo y controlar la inflación.

Políticas Públicas. Conjunto de disposiciones, actividades y regularizaciones planeadas para crear condiciones de equidad e integración social respecto a servicios, prestaciones y protección social de los individuos, familia y grupos que estén en condición de riesgo y vulnerabilidad. Las políticas públicas dan pie a la formación de políticas sociales, económicas, de bienestar, ambientales, etc. de la redistribución de recursos en áreas como la educación, salud, alimentación, vivienda.

Políticas Sociales. Conjunto de decisiones y acciones gubernamentales generadas a partir de las políticas públicas que tiene un impacto directo sobre el bienestar de los ciudadanos. Se crean través de un proceso sistemático entre ciudadanos y autoridades orientadas a satisfacer condiciones o problemas públicos específicos que aquejan a la sociedad de un país en temas de educación, salud, alimentación, vivienda, protección social y distribución de la vivienda con el fin de alcanzar el bienestar social.

Las políticas sociales se dirigen a contribuir a mejorar las condiciones generales de vida de grupos específicos de la población cuya integración al mercado laboral es difícil o vulnerable, como mujeres encargadas de la manutención familiar, adultos mayores, personas con algún tipo de disparidad, entre otras. El combate a la pobreza es otro aspecto que comúnmente abordan las políticas sociales.

Cultura y Valores Sociales. Conjunto de valores, creencias y costumbres de los individuos que refuerzan e influyen las conductas sociales, el conocimiento y las prácticas en temas como la educación, vivienda, salud, prácticas de alimentación, ejercicio, patrones de comportamiento, entre otras. La salud contextualizada socialmente describe el grado de valor de la salud y funcionalidad asignado por grupos sociales según distintos contextos.

Posición Socioeconómica (PSE). La PSE se puede abordar bajo el contexto de las inequidades sociales en salud, bien sea desde la perspectiva de estratificación social la cual se refiere a una jerarquía en función de diversos atributos (e.g. ingreso, ocupación, educación) o bien desde la clase social la cual apunta a la relación del individuo con propiedad de recursos, acceso a servicios, estatus, prestigio y poder. La PSE del MCDSS se explica por los siguientes elementos interrelacionados: género, etnicidad (raza), educación, ocupación e ingresos. En este sentido las diferencias de estratificación o clase sociales convergerán en inequidades sociales en salud que eventualmente generan las oportunidades de desarrollo de personas y grupos sociales lo que determinará en gran medida su calidad de vida para el futuro.

Bloque de determinantes intermedios y sociales de salud (DISS). Incluyen cuatro variables: circunstancias materiales, comportamientos y factores biológicos, factores psicosociales y sistema de salud.

Circunstancias Materiales. Son todas aquellas condiciones del ambiente físico en las que se desarrollan las personas o comunidades a lo largo de toda su vida, están reflejadas en las condiciones de vivienda, trabajo, acceso a alimentación saludable, vecindario, transporte, etc. Las circunstancias materiales deben brindar seguridad, protección, propiciar el desarrollo integral de las personas y grupos, facilitar la vida y el estado de salud además de estar libre de cualquier tipo de riesgo.

Comportamientos y Factores Biológicos. Esta categoría involucra dos elementos asociados al estado de salud-enfermedad; comportamientos y factores

biológicos. Los comportamientos obedecen a hábitos o estilos de vida que desarrollan las personas a lo largo de su vida, pueden proteger o perjudicar la salud individual o grupal al estar relacionados a enfermedades como DMT2; en esta categoría se incluyen el ejercicio, la dieta, sedentarismo, uso de tabaco y alcohol.

Los factores biológicos se refieren a la historia familiar de que pueden predisponer a ECNT como la DMT2. Distinto a los rasgos genéticos dominantes que contribuyen a determinar el fenotipo de una persona, enfermedades como la DMT2 se transmiten en patrones complejos que varían según cada las características de cada persona como la etnicidad (raza) o el sexo. Si bien estos patrones son difíciles de descifrar, la aparición de DMT2 no depende exclusivamente de tener familiares directos con la enfermedad si no que necesitan factores desencadenantes comúnmente relacionados con el estilo de vida de las personas.

Factores Psicosociales. Se refieren a factores estresores que provienen del trabajo o circunstancias de vida; éstos pueden percibirse por el individuo como negativos y están relacionados al apoyo social, recursos, utilización de ciertas habilidades, sobrecarga, control ante situaciones, conflictos de autoridad, situaciones producto de interrelaciones y peligros físicos.

Sistema de Salud. Es una red de instituciones y recursos creado por el gobierno con el objetivo de mejorar de manera tangible la salud de la población utilizando estrategias y servicios específicos para responder a las necesidades de salud de la sociedad; utiliza mecanismos de cobertura y acceso a los servicios de salud para alcanzar los objetivos planteados. Los mecanismos de cobertura y acceso a los servicios de salud van a estar determinados por la cantidad de recursos económicos asignados por el gobierno.

El acceso a los servicios de salud en cuestión se dirige a las diferencias de exposición y vulnerabilidad de las personas y juegan un papel importante en la aparición de enfermedades como la DMT2. Si bien, las diferencias de acceso a servicios médicos

solo explican una parte de las diferencias en salud de los grupos, considerar los servicios de salud a la luz nivel socioeconómico del grupo social al que se pertenezca, puede ayudar a una mejor comprensión en la gradiente social en salud.

Cohesión Social y Capital Social. Llamado también determinante transversal de salud, hacen referencia al grado de cooperación o relación que existe entre los individuos o grupos con las organizaciones sociales para crear beneficios mutuos en temas de salud. Incluye mecanismos de soporte social para el logro de beneficios.

Impacto en Equidad en Salud y Bienestar de la Población. Refleja las interacciones de los determinantes estructurales y determinantes intermediarios, pudiendo causar un impacto positivo o negativo en la salud de las poblaciones. El mecanismo a través del cual se da es muy complejo, nace con políticas públicas insuficientes que influyen directa e indirectamente en las personas para determinar su ubicación social y económica dentro de la organización social.

Derechos fundamentales como el acceso a la salud se ven determinadas por condiciones de diferencia socioeconómica conocidas como inequidades sociales en salud en donde las oportunidades para su acceso no son iguales en todos los estratos sociales. Existen distintos factores contextuales como socioeconómicos políticos en las circunstancias de vida, comportamientos y factores hereditarios pueden determinar el riesgo de aparición de enfermedades como la DMT2. El impacto en la equidad en salud y el bienestar de la población además de considerar los aspectos biológicos, psicológicos y sociales también retoma la percepción objetiva y subjetiva de felicidad y satisfacción relacionada con la salud, así como el sentido de valía de la propia vida.

El impacto en equidad en salud y bienestar de la población incluye la influencia general de los factores sociales en el estado de salud, pero también incorpora la equidad en salud en donde los resultados de salud son contrastantes en los diferentes grupos sociales, en donde la posición socioeconómica es considerada un fuerte componente de las desigualdades en salud a nivel poblacional.

El marco no explicita narrativamente las relaciones entre constructos y/o conceptos, pero lo muestra gráficamente en la Figura 1. Las relaciones que existen se pueden dar: A. entre bloques y B. al interior de cada bloque las cuales se enuncian a continuación:

A. Las relaciones entre bloques son tres:

1. El bloque estructural (DESI) influye al bloque intermediario (DISS) para impactar en el constructo resultado impacto en equidad en salud y bienestar de la población.

2. Relación del Impacto en equidad en salud y bienestar de la población con el contexto socioeconómico y político del bloque estructural (DESI).

3. Relación del impacto en equidad en salud y bienestar de la población con la posición socioeconómica del bloque estructural (DESI).

B. Al interior de los bloques mencionados se identifican ocho relaciones.

1. Relación bidireccional del contexto socioeconómico y político con la posición socioeconómica.

2. Triple relación direccional de la educación con ocupación y ésta con ingresos.

3. Influencia de la cohesión y capital social sobre el bloque estructural (DESI) y el bloque intermediario (DISS), sin exhibir ninguna dirección.

4. Interrelación entre las circunstancias materiales, comportamientos y factores biológicos y factores psicosociales.

5. Relación del sistema de salud con circunstancias materiales, comportamientos y factores biológicos y los factores psicosociales

6. Relación bidireccional del sistema de salud con circunstancias materiales, comportamientos y factores biológicos y los factores psicosociales.

7. Relación directa del sistema de salud con el impacto en equidad en salud y bienestar de la población.

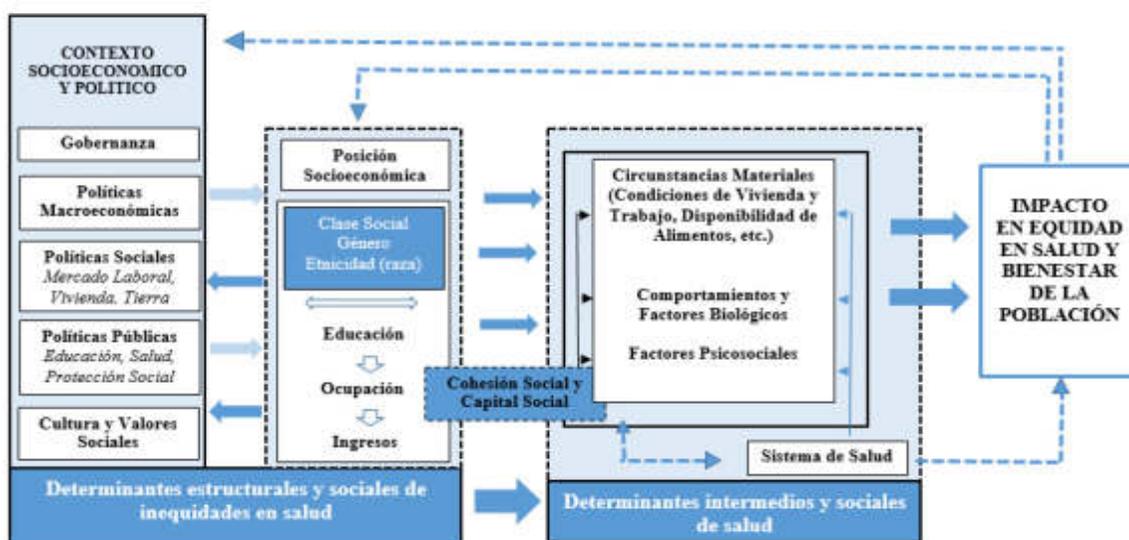
8. Relación del impacto en equidad en salud y bienestar de la población con contexto socioeconómico y político.

9. Relación del impacto en equidad en salud y bienestar de la población con posición socioeconómica.

La representación gráfica de las relaciones del MCDSS se presenta a continuación en la Figura 1:

Figura 1

Marco conceptual de determinantes sociales de la salud



Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2010

Sub-estructuración teórica

En el proceso de sub-estructuración teórica se aplicó el proceso propuesto por Dullock y Holzemer (1991) cuya esencia es transformar constructos abstractos en menos abstractos; esto se lleva a cabo identificando las dimensiones de los constructos, mismas que se llevan a menor nivel de abstracción para facilitar su medición en la realidad. La aplicación del proceso arriba mencionado permitió construir una teoría de rango medio (TRM) factible de verificación empírica que lleva por nombre Determinantes Sociales de Salud en el Riesgo Familiar de DMT2 (DSSRF-DMT2).

Desarrollo de los Conceptos de TRM Propuesta

Los conceptos que integran la TRM DSSFR-DMT2 son: programas de salud, programas de alimentación, nivel socioeconómico familiar, inseguridad alimentaria, hábitos de vida, servicios de salud familiar y riesgo familiar de DMT2. Desarrollar los conceptos propuestos para representar los elementos de los constructos del modelo original, se requiere la adecuación del significado general hacia el particular que apunta a la problemática de donde surgió la pregunta de investigación. A continuación, se presentan:

Programas de Salud, tomado del constructo políticas sociales de la teoría madre, representan las acciones planteadas por el Estado para disminuir el riesgo de desarrollo de DMT2; en el estado de Sinaloa éstas se incluyen en el Programa Sectorial de Salud bajo la estrategia de “Impulsar la prevención de diabetes mellitus y riesgos específicos”, enfocados a grupos poblacionales para elevar su impacto mediante acciones coordinadas (Programa Sectorial de Salud, 2017-2021, p. 14).

Programas de Alimentación, sustraído del constructo políticas sociales, de la teoría madre. En Sinaloa, el apoyo a la alimentación en grupos vulnerables se considera en tres Programas Sociales: “Programa apoyo alimentario”, “Programa emergente de apoyo alimentario” y “Programa para el bienestar de las personas adultas mayores”. El primero de ellos tiene como objetivo mejorar la alimentación de las familias en situación de pobreza, carencia o marginación. Las y los beneficiarios reciben un apoyo alimentario en forma de despensa, producto alimenticio o subsidio para comprar alimentos de la canasta básica; se prioriza a la jefa de familia y adultos mayores (Secretaría de Desarrollo Social y Humano [SEDESHU], 2019, p. 3).

El segundo programa social “Programa emergente de apoyo alimentario” tiene el objetivo apoyar la alimentación de la población que vivan en zonas de atención prioritarias y de vulnerabilidad afectados por las condiciones económicas de la emergencia sanitaria de SARS-CoV2 (COVID-19). Consiste en el otorgamiento de

despensas alimentarias o subsidio económico equivalente a 300.00 pesos a través de una tarjeta electrónica para la compra de alimentos con periodicidad mensual (Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL], 2020, p. 3).

El tercer programa social “Programa para el bienestar de las personas adultas mayores” de carácter federal, va dirigido a adultos de 68 años y más que no reciban algún otro apoyo social ni tengan pensión contributiva por trabajo con el objetivo de mejorar la situación económica de adultos mayores en situación de vulnerabilidad. El monto de \$2620. 00 pesos bimensuales (Secretaría de Bienestar, 2020).

Nivel Socioeconómico Familiar (NSF) tomado del constructo posición socioeconómica de la teoría madre, es una instancia de clase social y se define como la propiedad de recursos económicos de la familia y prestigio social que genera el empleo del jefe de familia. El NSF ubica a la familia dentro de la jerarquía social y económica del país en función del empleo, escolaridad y propiedades que la familia como unidad posea. El prestigio social hace referencia a la aceptación y el respeto social que genera el empleo del jefe de una familia (Weber, 1978).

La **Inseguridad Alimentaria (IA)** representa las circunstancias materiales del modelo original. Se refiere a la falta de disponibilidad de alimentos saludables (alimentos naturales que permiten el desarrollo adecuado de los individuos) que tiene la familia ocasionada por falta de recursos económicos.

Hábitos de Vida. Representa el comportamiento y factores biológicos de la teoría madre. Los hábitos de vida se refieren al concepto comportamiento y son los patrones de alimentación y de actividad física desarrollados en el seno de la familia e individualizados por cada integrante, que potencialmente pondrán o no en situación de riesgo la salud al individuo por contribuir al desarrollo de DMT2 (OMS, 1986). Los patrones de alimentación son familiares e incluyen la frecuencia de alimentos consumidos semanalmente por los integrantes de la familia, asociados al desarrollo de enfermedades como la DMT2 (Morón, Zacarías & Pablo, 1997). Los patrones de

actividad física son individuales y se refiere a todas aquellas actividades repetitivas que utilizando el sistema musculo esquelético producen gasto de energía realizadas en el hogar, trabajo, recreación, etc. (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

Servicios de Salud Familiar. Corresponde al constructo sistema de salud de la teoría madre y se refiere a: a) afiliación médica individual a instituciones de salud (pública, privada o ninguno) donde recibe cuidados a la salud y el b) uso de los servicios de salud en los últimos tres meses (INEGI, 2014).

Riesgo Familiar de DMT2 representa al constructo impacto en equidad en salud y bienestar de la población del modelo original. Es la condición de compromiso glicémico según factores de riesgo según el grupo etáreo: en adultos, IMC (≥ 25), historia familiar de DMT2 (padres o hermanos), presencia de hipertensión arterial, riesgo según edad (≥ 45 años), en mujeres los factores de riesgo incluyen tener antecedentes de partos con productos macrosómicos (>4 kg), antecedentes de diabetes gestacional y ovarios poliquísticos. En menores de edad incluye IMC (peso mayor de 20% ideal para la talla), historia de DMT2 (hermanos o padres), acantosis nigricans y antecedentes de ovarios poliquísticos en niñas de 12 años a 17 años (American Diabetes Association, 2021; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, 2010, p. 4).

Las relaciones entre los conceptos de la TRM Determinantes Sociales del Riesgo Familiar de desarrollar DMT2 (DSSRF-DMT2) se apegaron a las relaciones entre constructos marcadas gráficamente en el modelo original. Éstas son:

1. Relación de programas de salud, programas de alimentación y nivel socioeconómico familiar (bloque estructural) e inseguridad alimentaria (IA), hábitos de vida y servicios de salud familiar (bloque intermediario) con el riesgo de DMT2.

2. Relación bidireccional de los programas de salud, programas de alimentación con el nivel socioeconómico familiar

3. Relación de los programas de salud, programas de alimentación con el nivel socioeconómico familiar con la inseguridad alimentaria (IA), hábitos de vida y servicios de salud familiar.

4. Interrelación entre inseguridad alimentaria (IA) y hábitos de vida.

5. Relación de inseguridad alimentaria (IA) y hábitos de vida con servicios de salud familiar.

6. Relación bidireccional de inseguridad alimentaria (IA) y hábitos de vida con servicios de salud familiar.

7. Relación directa de servicios de salud familiar con el riesgo familiar de DMT2.

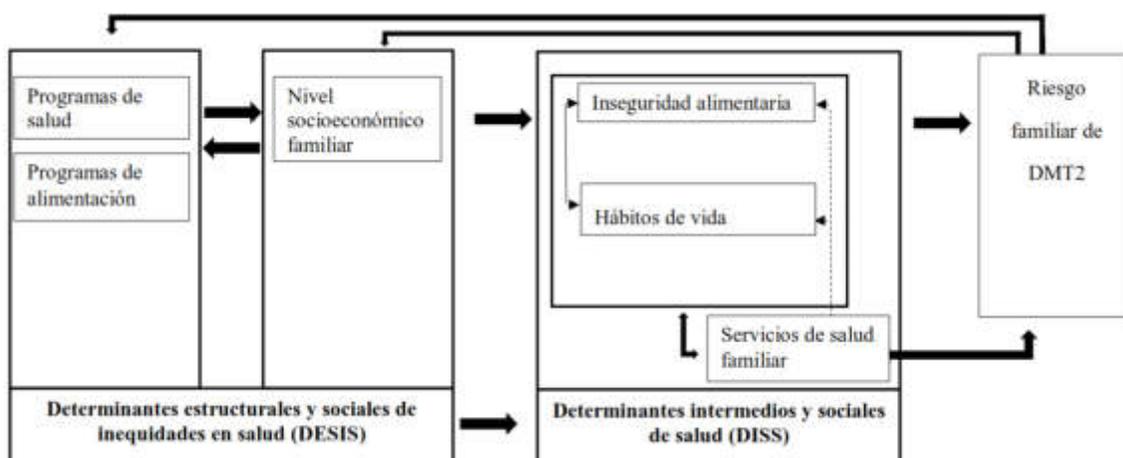
8. Relación directa de riesgo familiar de DMT2 con programas de salud y programas de alimentación.

9. Relación directa de riesgo familiar de DMT2 con nivel socioeconómico familiar.

La representación de las relaciones entre las variables se puede observar en la en la siguiente figura.

Figura 2

Teoría de rango medio: “Determinantes sociales de salud en el riesgo familiar de DMT2”



Estudios Relacionados

Programas de Salud. Ontiveros-Jiménez en 2020 realizó una investigación para analizar los posibles efectos de la campaña “Chécate, mídete, muévete” en 512 estudiantes universitarios mexicanos. Se encontró que las variables que explicaban el peso corporal en personas con IMC saludable fueron el conocimiento del peso propio ($\beta = 1.03$, $p < .01$), autoimagen ($\beta = -1.27$, $p < .05$), antecedentes familiares de obesidad ($\beta = 1.03$, $p < .01$), edad ($\beta = .121$, $p < .01$) y estatura ($\beta = .717$, $p = .01$) ($R^2 = .45$). Las variables para explicar el peso de las personas con sobrepeso (IMC 25 a 29.9) fueron la autoimagen ($\beta = -2.09$, $p < .01$) y estatura ($\beta = .833$, $p < .01$) y para las personas con obesidad y con peso insuficiente la única variable significativa fue la estatura ($\beta = .673$, $p < .01$). Se concluyó que los determinantes del peso variaban de acuerdo al nivel del IMC de las personas, por lo que una política pública tendrá efectos distintos sobre las personas según su sexo y peso corporal.

Casanova et al. 2015 evaluó el programa de educación en DMT2 a nivel del consultorio médico familiar en 123 adultos cubanos de 60 años y más. Se encontró que la evaluación de la variable proceso (donde se encontraban las acciones de detecciones periódicas de la enfermedad y contrarreferencias a especialistas) fue evaluada por el 90.9% de las personas como no satisfactoria, así mismo se identificó que existen dificultades en el cumplimiento del programa de educación en diabetes y que el nivel de satisfacción de los servicios en usuarios internos y externos, en general es desfavorable. La evidencia obtenida de los artículos analizados muestra que los programas de salud específicamente los enfocados a la detección de ECNT como la DMT2 varía según el grupo de edad al que están dirigidos y son considerados insuficientes.

Programas de Alimentación. Támez-González, et al. (2019) realizaron un estudio con el objetivo analizar el posible efecto de los programas de Transferencias Monetarias Focalizadas implementados en México (Oportunidades y PAL) en la experiencia de inseguridad alimentaria entre los hogares mexicanos en los que hay

menores de edad en una submuestra de 1489 familias provenientes de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos del Hogar del 2014. Se encontró que los hogares que recibieron algún programa de transferencia monetaria tuvieron mayor probabilidad de presentar inseguridad alimentaria moderada en comparación de los hogares que no recibieron ayuda de los programas sociales ($RM = 1.37$, $IC\ 95\%$; .94-2.01).

González-Nolasco y Cordero-Torres (2019) hicieron un estudio para identificar las acciones (políticas públicas) tendientes a generar las condiciones que posibiliten o no la materialización del derecho a la alimentación, su realización efectiva, en las zonas más marginadas de México. La muestra fue adultos de 25 a 64 años de los 42 municipios más marginados de México. Se encontró que sólo el 43.4% son beneficiarios de programas de transferencia monetaria Oportunidades. Así mismo, que el uso que le dan los beneficiarios al dinero que reciben por parte de los programas de transferencias monetarias fueron para apoyo en alimentos (38.7%) y gastos en educación (1.8%) principalmente, mientras que el 1.3% fue para “otros usos”.

Los estudios encontrados sobre programas de alimentación en donde se usa la transferencia condicionada reportan que estos apoyos no son suficientes para garantizar la protección al derecho a la alimentación, parecen sugerir que fortalecen la inseguridad alimentaria de los hogares que las reciben.

Nivel Socioeconómico Familiar. En 2017 Mc Cormarck, et al. desarrollaron una investigación para estimar las asociaciones entre el diseño del vecindario, el estatus socioeconómico a nivel del vecindario y su interacción con el IMC en 851 adultos canadienses de 12 barrios de Calgary de 25 a 64 años de edad. Los hallazgos mostraron que los habitantes de vecindarios de estatus socioeconómicos altos ($\beta = -2.27$; $IC\ 95\%$; $-3.40 - -1.13$) y medios ($\beta = -1.80$; $IC\ 95\%$; $-3.01 - -0.59$) tenían menor IMC en comparación con los habitantes de vecindarios con estatus socioeconómico bajo ($\beta = -1.12$; $IC\ 95\%$; $-2.33, 0.09$).

Cerezo-Correa, Cifuentes-Aguirre, Nieto-Murillo y Parra-Sánchez (2012) realizaron un estudio transversal con el objetivo de identificar los determinantes estructurales e intermediarios de las desigualdades por hipertensión arterial y DM en 10 676 adultos colombianos de 18 a 69 años. Mediante un modelo de regresión logística binaria se encontró que dentro de los determinantes estructurales, las variables que explicaban la presencia de DM eran el índice de riqueza ($B = -4.208$; $p = .006$) y edad ($B = .061$; $p < .001$); y dentro de los determinantes intermediarios para explicar la presencia de DM fueron bajo índice de riqueza ($X^2 = 23.06$, $p < .001$), ser mujer ($X^2 = 6.85$, $p = .009$), e IMC elevado ($X^2 = 7.11$, $p = .046$).

Cooksey-Stowers, Schawrtz y Brownell (2017) investigaron el efecto de los desiertos alimentarios en las tasas de obesidad en 3 140 adultos estadounidenses. Se encontró relación significativa entre la SP/OB y el índice de pobreza bajos ($r = .45$, $p < .05$) así como con los ingresos económicos medios ($r = .47$, $p < .05$).

Vidal Gutiérrez, et al. (2014) determinaron la relación entre estilo de vida promotor de salud y variables psicosociales, demográficas y de salud en dos comunidades de Chile. La muestra fue de 441 adultos de 20 a 65 años. Los hallazgos encontrados fueron que el estilo de vida promotor de salud global decrece según lo hace el nivel de ingresos ($p < 0.001$).

Los estudios encontrados al respecto han identificado que la posición social de la familia está determinada principalmente por los ingresos económicos de la familia. Los hallazgos muestran como las familias de estratos socioeconómicos medianos y bajos tienen más riesgo de desarrollar DMT2 y SP/OB, que las familias de estratos altos. El riesgo de desarrollar DMT2 y SP/OB aumenta, si las familias socioeconómicamente precarias están ubicadas en DA, lo que muestra como el riesgo ECNT tienen origen social.

Inseguridad Alimentaria (IA). En 2018 Berkowitz, et al. realizaron un estudio de cohorte prospectivo con el objetivo de conocer la contribución relativa de la IA

control de la DMT2 mediante mediciones de HbA1c. La muestra estuvo conformada por 391 adultos estadounidenses seguidos durante 37 meses. Mediante modelos mixtos lineales se encontró que el 62% de la variación en HbA1c fue explicada por factores de edad e IA. El 4% de la variación en la HbA1c fue explicada por las tasas de pobreza y vivir en un área con bajo acceso físico a alimentos saludables. Además, se encontró relación de la IA con el aumento de HbA1c ($p < .0001$).

Berkowitz, Berkowitz, Meigs y Wexler (2017) analizaron las tendencias en la IA en adultos con enfermedad cardiometabólica en los Estados Unidos durante el periodo de 2005 a 2012. La muestra fue de 21 196 personas. Se encontró que combinando todos los períodos de tiempo, el 14.3% tenían DMT2 y el 39.9% SP/OB; al comparar las personas con y sin la condición cardiometabólica, las tasas de IA estandarizada por edad fueron mayores en los participantes con DMT2 que en personas sin la enfermedad (19.5% vs. 11.5%, $p < .001$) y en personas con SP/OB que en personas sin esta condición (14.3% vs. 11.1%, $p < .001$) Entre los participantes con DMT2, la IA era más común en aquellos con DMT2 no controlada (29.6%) en comparación con aquellos con mejor control glucémico (17.9%) ($p < .001$).

Una investigación hecha por Shalowitz en 2017 buscaba determinar si la seguridad alimentaria se relaciona longitudinalmente con el control de la glucosa en una muestra de 336 adultos estadounidenses. Los resultados mostraron que el 56% de las personas tenía IA, los niveles más altos de A1c estaban en el grupo de personas con IA (32%, $p = .01$) en comparación con el grupo de seguridad alimentaria (20%) y que el promedio de años con diagnóstico de DM era mayor en personas con IA (6.5 años, $p = .036$) respecto a aquellos con seguridad alimentaria (5 años).

Walker, Small y Egede (2015) realizaron una investigación transversal en 615 adultos estadounidenses con DMT2 para comprender el papel de los determinantes sociales de la salud, los factores clínicos y el autocuidado en el control glucémico. Se

encontró relación entre la HbA1c y la IA ($r = -.15, p < .001$), lo que indica que a menor cifras de HbA1c, existe más IA.

La evidencia empírica identificada muestra que la IA está presente en personas con DMT2 no controlada y con SP/OB, y en ambientes donde existe la IA hay más prevalencia de SP/OB.

Hábitos de Vida. Un estudio hecho por Afarideh, et al. (2017) con el objetivo de identificar si los antecedentes familiares de DMT2 predicen la aparición de enfermedades cardiovasculares asociadas con DMT2, en una muestra de 6472 adultos iraníes con DMT2 y prediabetes. Mediante un modelo de regresión multivalente ajustado por edad, género, circunferencia de cintura, historia familiar de colesterol, creatinina, historia familiar de hipertensión y tabaquismo, se encontró que había un riesgo mayor de padecer DMT2 en personas que tenían antecedentes familiares de esta enfermedad ($OR = 3.41, IC\ 95\%, 2.409-4.851; p < .001$).

Akhuemonkhan y Lazo (2017) realizaron una investigación para evaluar la asociación entre los antecedentes familiares de DTM2 y/o ECV y los comportamientos de estilo de vida y factores de riesgo (fumar, baja actividad física, ingesta excesiva de sodio y colesterol en la dieta y SP/OB). La muestra fue de 10 988 adultos estadounidenses. Se encontró que el 29.5% de los individuos tenían antecedentes familiares de DMT2. Los participantes con antecedentes familiares de DMT2 ($OR = 1.42, IC\ 95\%, 1.26-1.61$) y los individuos con DMT2 y ECV combinado ($OR = 2.06, IC\ 95\%, 1.57-2.69$), tenían más riesgo de SP/OB.

Leiva, et al. (2018) realizaron un estudio con el objetivo de identificar los factores sociodemográficos, de estilo de vida y salud tienen de mayor implicación en el riesgo de padecer DMT2. La muestra fue de 4 162 adultos chilenos mayores de 15 años. Los hallazgos identificaron como factores de riesgo modificables para la aparición de DMT2 en mujeres al SP ($OR = 3.07, IC\ 95\%, 2.18-4.32; p < .001$), OB ($OR = 4.24, IC\ 95\%, 2.96-6.07; p < .001$), OB central ($OR = 3.83, IC\ 95\%, 2.67-6.49; p < .001$),

inactividad física ($OR = 1.72$, $IC\ 95\%$, 1.35-2.19; $p < .001$) y antecedentes familiares de DMT2 ($OR = 3.08$, $IC\ 95\%$, 2.42-3.92; $p < .001$).

Zarbato Longo, et al. (2015) investigaron los determinantes del perímetro abdominal en adultos brasileños. La muestra fue de 2024 personas de 20 a 59 años. Encontraron que el perímetro abdominal fue más grande en personas con actividad física insuficiente ($M = 96.36$; $DE = 15.24$; $p < .001$), en quienes consumían verduras menos de 5 veces a la semana ($M = 94.38$; $DE = 15.62$; $p < .001$) y en quienes tenían IMC elevado ($M = 108.67$; $DE = 10.25$; $p < .001$).

Chang, et al. (2013) examinaron las disparidades y los factores asociados con la aparición de DMT2 en 643 hispanos adultos de ascendencia mexicana de una comunidad rural fronteriza de EUA con México. En el modelo final ajustado para predecir la aparición de DMT2 mostraron una varianza explicada del 29%, en donde el IMC mayor de 30 ($AOR = 2.15$, $p < .05$; $IC\ 95\%$, 1.16-3.98), el consumo de menos de tres frutas y verduras por semana ($AOR = .42$, $p < .001$; $IC\ 95\%$, .25-.69) y la mayor edad ($AOR = 1.07$, $p < .001$; $IC\ 95\%$, 1.05-1.09) fueron las variables significativas.

Walker, Small y Egede (2015) realizaron una investigación transversal en 615 adultos estadounidenses con DMT2 para comprender el papel de los determinantes sociales de la salud, los factores clínicos y autocuidado en el control glucémico en individuos con DMT2. Se encontró que la HbA1c estaba relacionada con la dieta general ($r = -.12$, $p < .01$) y el ejercicio ($r = -.10$, $p < .05$).

Walker, et al. (2014) investigaron los efectos independientes de los determinantes socioeconómicos y psicológicos de la salud sobre el conocimiento de la DMT2, el cuidado personal, los resultados de la diabetes y la calidad de vida de 615 adultos estadounidenses con DMT2. El modelo final para explicar el ejercicio mostró que las variables explicativas fueron el ingreso bajo (28%), educación (18%).

Ávila-Curiel, et al. realizaron en 2007 una investigación con el fin de evaluar las condiciones de alimentación, nutrición y su relación con la DMT2 en población

mexicana de 30 años y más perteneciente al estrato socioeconómico bajo de la zona metropolitana de la Ciudad de México. Se encontró que las variables asociadas con el riesgo de padecer DMT2 fueron el consumo alto de grasas totales ($RM = 2.14$; $IC\ 95\%: 1.24-3.69$, $p < .05$) y tener más edad ($RM = 1.06$, $IC\ 95\%: 1.04-1.08$, $p < .05$).

La evidencia empírica encontrada hasta el momento muestra que la alimentación (el bajo consumo de frutas y verduras por semana, alto consumo de grasas), la baja actividad física y el IMC mayor o igual a 25 son factores de riesgo modificables para la aparición de DMT2. También pone en relieve los factores sociodemográficos como edad, ingreso económico y educación como factores de riesgo a estudiar.

Servicios de Salud Familiar. Molina-Rodríguez, et al. (2006) realizaron un estudio en familias mexicanas con el objetivo de describir y analizar los factores asociados a la utilización de servicios de salud en México. La muestra fue de 38 746 familias. Los resultados encontrados fueron que las personas con nivel socioeconómico alto, utilizaba más los servicios hospitalarios que aquellos de nivel medio y bajo ($p = .03$). La población de área urbana tuvo mayor probabilidad de utilizar los servicios hospitalarios que los del área rural ($p = .003$) y las principales causas de la no utilización de los servicios de salud fueron pensar que no está lo suficientemente enferma (35.88%) y no poder pagar el costo del servicio (15.75%).

En 2005, Adams y Blanco investigaron la relación entre la proximidad geográfica de los servicios de salud, las prácticas generales de salud los marcadores de privación socioeconómica a nivel de barrio en el noreste de Inglaterra en 5139 adultos. Se encontró que los barrios más desfavorecidos (medidos según empleo, educación e ingresos) utilizaban con más frecuencia los servicios de salud ($p < .05$).

Días Piñera, et al. (2013) realizaron una investigación transversal con el objetivo de exponer las características sociodemográficas, enfermedades más frecuentes y el uso de los servicios de salud en una población del área de la Habana. La muestra fue de 408

familias cubanas. Se encontró que el uso de los servicios también se asoció con la escolaridad baja ($p < .05$) y ser empleado ($p < .05$).

La evidencia empírica respecto la utilización de los servicios de salud muestran que éstos son más utilizados por familias o personas en estratos socioeconómicos bajos y medios independiente si vive en un país desarrollado o en vías de desarrollo. Así mismo, los servicios de salud son más utilizados en el área urbana que en la rural.

En conclusión la evidencia empírica encontrada hasta el momento muestra que los programas de salud y alimentación, posición social de la familia, IA, hábitos de vida y servicios de salud familiar representan un factor de riesgo para la aparición de DMT2.

Definición de Términos

Programas de salud se operacionaliza como detecciones anuales de DMT2 (mayores de 20 años) y SP/OB registradas en la cartilla nacional de salud (Estrategia Nacional para Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, p. 30)

Programas de alimentación se operacionaliza como la recepción familiar (uno o más integrantes) de distintas ayudas económicas o en especie que contribuyan a la alimentación como: despensas alimentarias, subsidio económico mediante una tarjeta electrónica de \$300.00 pesos mensuales para la compra de alimentos y/o pensión económica bimensual de \$2620.00 pesos a mayores de 68 años que puede ser usada para la compra de alimentos.

Nivel socioeconómico familiar (NSF) operacionalmente se midió por el índice socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado de Opinión (AMAI, 2018). El prestigio social del empleo del jefe de familia se clasificó según los nueve niveles de la clasificación internacional de Ocupaciones (International Standard Classification of Occupation [ISCO] 1988).

Inseguridad alimentaria (IA) se midió por la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH], 2014, p. 12).

Hábitos de vida comprende dos dimensiones: a) Los patrones de alimentación familiar, fueron medidos a través de una tabla de consumo de alimentos de la familia de los últimos siete días y se podrá referir a ellos como frecuencia de consumo de alimentos (indicador empírico) (ENIGH, 2014, p.13). Los b) patrones de actividad física, que fueron medidos individualmente por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), mismos a los que se podrán referir como actividad física de tipo baja, moderada o alta (International Consensus Group, 1996).

Servicios de salud familiar se midió con dos preguntas, una sobre afiliación médica y otra sobre uso de los servicios de salud durante los últimos tres meses. El registro fueron en la hoja de registro de datos sociodemográficos antropométricos y clínicos (Apéndice A) (INEG, 2019).

Riesgo familiar de DMT2. Para operacionalizarlo, se construyó un índice de riesgo familiar de DMT2 conformado con los indicadores de riesgo según el grupo etareo: adultos: $IMC \geq 25$, historia de DMT2 (padres o hermanos), presencia de hipertensión arterial, riesgo según edad (≥ 45 años de edad); en mujeres antecedentes de partos con productos macrosómicos (>4 kg), antecedentes de diabetes gestacional y ovarios poliquísticos. En menores de edad incluye IMC (peso mayor de 20% ideal para la talla), historia de DMT2 (padres o hermanos) y/o presentar acantosis nigricans además de antecedentes de ovarios poliquísticos en niñas de 12 a 17 años. El índice de riesgo familiar de DMT2 se construyó a partir de la media familiar del riesgo individual de DMT2 de los factores arriba mencionados (según grupo etáreo). (American Diabetes Association, 2021; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, 2010, p. 4).

Objetivo General

Analizar el efecto de los determinantes estructurales e intermediarios en el riesgo familiar de DMT2 en el noroeste de México, en base al modelo “Determinantes Sociales de la Salud” propuesto por la OMS.

Objetivos Específicos/Hipótesis.

1. Describir la relación de los programas de salud y programas de alimentación con el nivel socioeconómico familiar (NSF).

Hipótesis 1.1:

- El uso de programas de salud y alimentación se relacionan con el NSF

Hipótesis 1.2:

- Familias ubicadas en NSF bajo, hacen mayor uso de los programas de alimentación que las familias del NSF medio-alto.

Hipótesis 1.3:

- El uso de programas de salud es mayor en integrantes de familias de NSF bajo que en los integrantes de familias de NSF medio-alto

2. Describir la relación de los programas de salud, programas de alimentación y el NSF con la inseguridad alimentaria (IA) y servicios de salud familiar.

Hipótesis 2.1:

- La inseguridad alimentaria se explica por el uso de programas de alimentación, mediada por el NSF.

Hipótesis 2.2 (individuo y familia):

- La inseguridad alimentaria se explica por el uso de servicios de salud familiar mediada por el NSF.

Hipótesis 2.3:

- La frecuencia de consumo de alimentos saludables (patrones de alimentación familiar) en la familia se explica por el uso de programas de alimentación mediado por el NSF.

3. Determinar la interrelación entre inseguridad alimentaria de las familias con hábitos de vida (individuales y familiares).

Hipótesis 3.1:

- Las familias que experimentan algún grado de inseguridad alimentaria consumen con menos frecuencia alimentos saludables (patrones de alimentación familiar) que las familias que no viven bajo esas circunstancias.

4. Describir la relación de servicios de salud familiar con el riesgo familiar de DMT2.

Hipótesis 4.1:

- A mayor uso de servicios de salud familiar por los integrantes, menor riesgo familiar de DMT2.

5. Describir la relación del riesgo familiar de DMT2 con los programas de salud y programas de alimentación.

Hipótesis 5.1:

- El riesgo familiar de DMT2 disminuye con el uso de los programas de alimentación.

6. Describir la relación del riesgo familiar de DMT2 con el NSF

Hipótesis 6.1:

- A mayor NSF menor riesgo familiar de DMT2

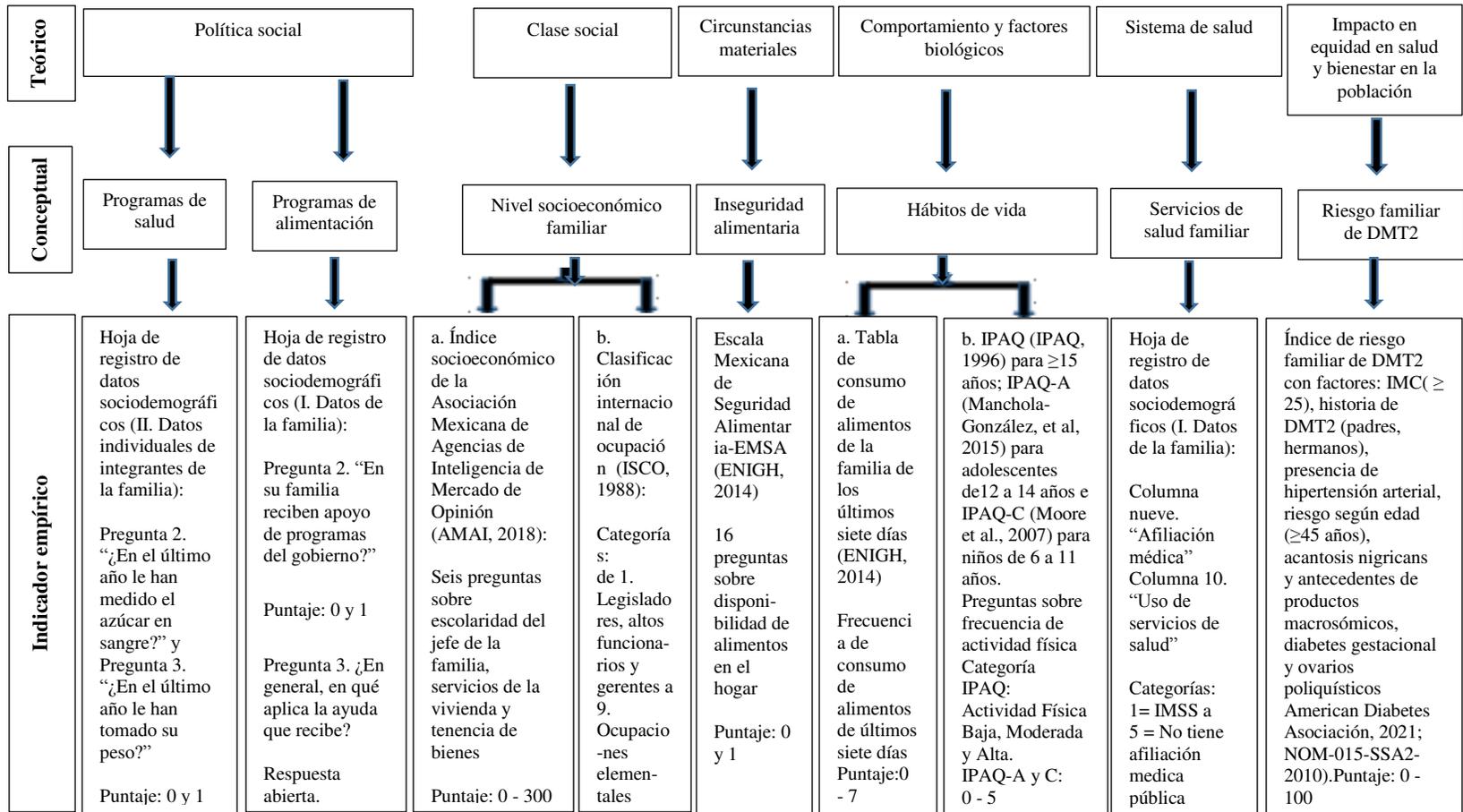
Hipótesis 7

- El nivel de riesgo familiar de DMT2 se explica por medio de las variables comprendidas en el bloque de determinantes estructurales, y las comprendidas en el bloque de determinantes intermedios, según se esquematiza en el modelo.

El esquema de jerarquización de los conceptos según su nivel de abstracción teórico y la operacionalizar los conceptos mismos incluye los indicadores empíricos, niveles de medición, puntaje o valor. Se puede observar a continuación en la Figura 3.

Figura 3

Diagrama teórico-conceptual-empírico



Capítulo II

Metodología

En este capítulo se presentan el diseño del estudio seleccionado para alcanzar los objetivos propuestos, se describe la población de interés, el tipo de muestreo que se llevó a cabo y la determinación del tamaño de muestra. Se describen además el lugar para desarrollar la investigación, las formas de reclutamiento, los instrumentos y procedimientos de recolección de la información. De los instrumentos de recolección se describieron incluyendo las características psicométricas de los mismos. Así también se agrega la estrategia de análisis de datos y las consideraciones éticas pertinentes al tipo de investigación.

Diseño del Estudio

El estudio tuvo un diseño correlacional predictivo, donde los determinantes estructurales e intermediarios predijeron el nivel del riesgo familiar de desarrollar DMT2 con base en su relación con las variables definidas como independientes; la predicción sugiere causalidad de tipo teórico, en este caso sustentada por el Marco Conceptual de Determinantes Sociales de Salud (Burns, Grove & Gray, 2012; DSS, 2010, p. 36).

Población, Muestreo y Muestra

La población de estudio fue la comunidad Bagojo Colectivo, Ahome, Sinaloa (AGEB 2500100831735) identificada como área compuesta por con grado de rezago social medio y bajo (CONEVAL, 2015), característica que permitió contar con familias de diferentes estratos dentro de la muestra. El muestreo fue intencional por bola de nieve.

El tamaño de muestra se calculó con el programa estadístico nQuery Advisor versión 4 para un coeficiente de correlación con un tamaño de efecto bajo ($r = .20$) (Cohen, 1988, p.531), nivel de significancia de 0.10, y poder de 80. La tasa de no respuesta que se consideró fue del 15%. La muestra final se integró por 100 familias con al menos dos integrantes.

Criterios de Selección de la Muestra de la Familia e Integrantes

Familias

Criterio de inclusión: a) Familias nucleares y extendidas con al menos dos integrantes que vivan en el mismo domicilio. b) Familias que cuenten con al menos un teléfono celular con la función básica para recibir llamadas o bien teléfono fijo.

Individuos

Criterio de inclusión: a) integrantes de la familia sin diagnóstico de DMT2 (sea diagnóstico médico clínico, manifestación verbal de padecer la enfermedad o bien haya mencionado estar consumiendo medicamentos hipoglucemiantes, como metformina, insulina, etc.). Criterio de eliminación: a) Integrantes de la familia menores de seis años.

Mediciones

Debido a las restricciones provocadas por la pandemia COVID 19 solo se realizaron mediciones de lápiz y papel; las mediciones antropométricas y clínicas incluidas como variables, fueron tomadas mediante autoinforme, realizadas únicamente por vía telefónica. En seguida se describen los instrumentos utilizados presentando en primer lugar las mediciones correspondientes a la familia, seguidas de las aplicadas en individuos para el grupo de adultos y menores de edad respectivamente.

Mediciones en Familia: Instrumentos de Lápiz y Papel

La variable nivel socioeconómico familiar se midió a través de dos instrumentos; el Índice Socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado de Opinión (AMAI, 2018) (Apéndice B) y la Clasificación Internacional de Empleo (International Standard Classification of Occupation [ISCO], 1988) (Apéndice C). El AMAI (Apéndice B) consta de seis preguntas con alternativas numéricas y descriptores; se pide señalen con X la respuesta que corresponde. La pregunta uno cuestiona sobre escolaridad de la cabeza de familia considerando desde sin instrucción hasta posgrado. La pregunta dos cuestiona existencia de servicios sanitarios de la vivienda; la pregunta tres pide señalar el número de automóviles con los que cuenta la

familia. La cuatro solicita marcar existencia de internet en el hogar. La pregunta cinco pide el número de personas de 14 años o más que trabajaron en el último mes.

Finalmente la pregunta seis pide señalar el número de dormitorios del hogar.

Para el cálculo de resultados se hace la sumatoria de los puntos de cada pregunta obteniendo una cifra entre 0 - 300. El resultado lleva a ubicar a la familia en uno de los siete niveles socioeconómicos, como se muestra en la tabla 1. La interpretación indica que, a mayor puntaje, mejor nivel socioeconómico de la familia. La validez del AMAI se realizó en una muestra de 20 000 hogares mediante una regresión logística con una varianza explicada de 53% (INEGI, 2014).

Tabla 1

Clasificación del nivel socioeconómico familiar

Nivel socioeconómico	Puntos
A/B	≥ 205
C+	166 – 204
C	136 – 165
C-	112 – 135
D+	90 – 111
D	48 – 89
E	0 – 47

Fuente: AMAI, 2018

El prestigio de se determinó ubicando el empleo de la cabeza de familia en uno de los nueve niveles de la Clasificación Internacional de Ocupación (Apéndice C) los cuales van de 1. legisladores, altos funcionarios y gerentes hasta 9. ocupaciones elementales (incluye vendedores ambulantes, trabajo doméstico, vendedores de cambaceo, trabajadores de la construcción y mineros). La clasificación se realizó ubicando el empleo del cabeza de familia en uno de los nueve niveles.

Respecto a la interpretación, los empleos del nivel uno corresponden al mayor prestigio y los del nivel nueve a los de menor prestigio. La validez se determinó en una muestra de 73 901 personas 10 a 64 años de 16 países como Estados Unidos, Alemania, Irlanda, España, Japón, entre otros. La varianza explicada del modelo de regresión utilizado fue del 58% (Ganzeboom, De Graaf & Treiman 1992).

La variable Inseguridad alimentaria (IA) se midió con la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) (ENIGH, 2014, p. 12) (Apéndice D), la cual se integra por 16 preguntas en total, nueve de las cuales se dirigen a los adultos (pregunta 1 a la 9; ejemplo: En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted se preocupó de que la comida se acabara?); siete cuestionan sobre menores de edad (pregunta 10 a la 16; ejemplo: En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación sana y variada?) las cuales deben ser respondidas por la encargada (o) de la alimentación familiar.

El tipo de respuesta de la EMSA (Apéndice D) es dicotómica con valores de 1 = si y 0 = no. El resultado de la escala es producto de la sumatoria de todos los ítems y oscila de 0 - 16 puntos. La clasificación para familias con integrantes menores de edad es: seguridad alimentaria (0 puntos), inseguridad alimentaria leve (1 a 5 puntos), inseguridad alimentaria moderada (6 a 10 puntos) e inseguridad alimentaria severa (≥ 11 puntos). La clasificación para familias sin integrantes menores de edad es: seguridad alimentaria (0 puntos), inseguridad alimentaria leve (1 a 3 puntos), inseguridad alimentaria moderada (4 a 6 puntos) e inseguridad alimentaria severa (≥ 7 puntos). La EMSA (Apéndice D) se aplicó en una muestra nacional en el ámbito rural y urbano; el instrumento reportó una confiabilidad mediante un Alpha de Cronbach de .85 y por medio de un Modelo de Rasch que considero características geográficas e ingreso se confirmó el modelo en el que se sustenta (Villagómez-Ornelas, et al., 2014).

La variable hábitos de vida a nivel familiar se midió a través de: la frecuencia de consumo de alimentos, utilizando la tabla de consumo de alimentos de la familia de los últimos siete días (Apéndice E), la cual se obtuvo de la encargada(o) de la alimentación familiar. La frecuencia de consumo familiar fue capturada marcando con un número del uno al siete para cada uno de los 12 grupos alimentarios (grupo A a la L) (Apéndice E) (ejemplo: “Durante los últimos siete días, ¿cuántos días comieron: A. papas, camote, u otro alimento proveniente de raíces o tubérculos?”). El registro de los grupos alimentarios permitió conocer los alimentos que más consume la familia (ENIGH, 2014, p.13).

En la hoja de registro de datos sociodemográficos, antropométricos y clínicos (Apéndice A) se integró de dos apartados: a) el primero, constó de: a.1) datos de la familia: donde se anotaron los apellidos de familia, código de la misma, domicilio, código postal, persona entrevistada, ingreso mensual familiar, nivel de prestigio familiar; a. 2) un cuadro de características sociales y demográficas de integrantes de la familia donde se preguntaba el nombre, posición en familia, edad, sexo, años de estudio, actividad, afiliación médica y uso de servicios de salud y a.3) tenencia de programas de alimentación (“En su familia ¿reciben apoyo de programas del gobierno para la alimentación?”) y a.4) existencia de diabetes en familiares (“puede por favor decirme si familiares suyos padecen diabetes tipo 2”).

La segunda parte fue de b) datos individuales de integrantes de la familia. Se compuso de tres preguntas: la pregunta uno abordó b.1) somatometría (peso, talla, IMC calculado) y tenencia de cartilla de vacunación; b.2) realización del programa de detección de DMT2 (para mayores de 20 años) (“¿en el último año le han medido el azúcar en sangre?”) y b.3) realización programa de detección de SP/OB (“¿en el último año le han tomado su peso?”).

Las respuestas para las variables del a) primer apartado a.1) datos de la familia fueron: apellidos de familia, se contestó anotando los dos apellidos de la familia; código

de familia, fue el número consecutivo de 1 al 100; domicilio, se anotó calle y número de poste; código postal, se expresó en cinco dígitos; persona entrevistada, según el rol que tenía en la familia (eg. jefe de familia, hija, etc); ingreso mensual familiar, fue la sumatoria del ingreso individual de todos los integrantes que trabajaron en el último mes; nivel de prestigio familiar, se anotó numérico oscilando de 1 = legisladores, altos funcionarios, gerentes a 9 = ocupaciones elementales.

El a.2) cuadro de características sociales y demográficas de integrantes de la familia en donde el nombre se respondió anotando éste dentro del renglón correspondiente para cada integrantes; la posición en familia fue el rol o parentesco dentro de la misma; edad en años completos; sexo, masculino o femenino; años de estudio, se anotó la educación formal en años concluidos; la actividad, se registró de opción abierta para cada uno de los integrantes de la familia (eg. ama de casa, trabajador de la construcción, etc.); la afiliación médica tuvo opción de respuesta dicotómica 1 = si y 0 = no y respecto al uso de servicios de salud la opción de respuesta fue del 1 = IMSS a 5 = otros (PEMEX, SEDENA). La opción de respuesta para los programas de alimentación fue dicotómica donde 1 = si y 0 = no.

Respecto a las opciones de respuesta de la segunda parte b) datos individuales de integrantes de la familia. En b.1) somatometría, el peso y talla fueron anotados en kilogramos y metros mediante autoinformado; el IMC calculado provino de la expresión $IMC = \text{peso} / \text{talla} * \text{talla}$, mientras que la tenencia de cartilla de vacunación tuvo opción de respuesta dicotómica 1 = si y 0 = no. La b.2) realización del programa de detección de DMT2 (para mayores de 20 años) y la b.3) realización programa de detección de SP/OB tuvo opción de respuesta dicotómica 1 = si y 0 = no, anotando por medio de opción abierta lugar de realización cuando la respuesta fue afirmativa.

Mediciones en Individuos: Instrumentos de Lápiz y Papel

Adultos. La variable hábitos de vida para adultos se midió a través de la realización de actividad física a través del cuestionario internacional de actividad física

(IPAQ) versión corta para personas mayores de 15 años de edad (International Consensus Group, 1996) (Apéndice F). El cuestionario IPAQ es un cuestionario compuesto de siete ítems que evalúa la actividad física según intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (ítems 1, 3 y 5; ejemplo: “Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?”) y duración (ítems 2, 4, 6 y 7; ejemplo” “¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?”). La frecuencia y la duración se responden anotando el número de días por semana y horas-minutos por día en que realizó la actividad física. La actividad semanal se expresa en una unidad de medida específica llamada Mets (Metabolic Equivalent of Task) ya sea por minuto o por semana. Los resultados se clasificaron en tres niveles según la Tabla 2.

Tabla 2

Niveles de actividad física

Nivel de actividad física	Características
I. Actividad física baja	No realiza ninguna actividad física, la actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 y 3
II. Actividad física moderada	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos al día, 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos al día, 5 o más días de caminar y/o actividad vigorosa o moderada más un gasto energético de 600 Mets por minuto y por semana

Nivel de actividad física	Características
III. Actividad física alta	Realiza actividad vigorosa al menos tres días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets por minuto y semana

Fuente: IPAQ

Los valores Mets son: caminar (3.3 Mets), actividad física moderada (4 Mets) y actividad física vigorosa (8 Mets). El cálculo de la puntuación y Mets se realizó usando una hoja de cálculo Excell automatizada proporcionada por la página oficial de IPAQ. En las propiedades psicométricas del instrumento se evaluó la fiabilidad mediante test-retest, obteniendo un coeficiente de correlación $r = .76$ (IC 95%: .73-.77) (Mantilla-Tolza & Gómez-Conesa, 2007).

Menores de Edad. La variable hábitos de vida para menores de edad se midió a través de la realización de actividad física mediante el cuestionario internacional de actividad física para adolescentes y niños: IPAQ-A (Apéndice G) para adolescentes de 12 a 14 años de edad (Manchola-González, Bagur-Calafat & Girabent-Farrés, 2015) e IPAQ-C (Apéndice H) para niños de 6 a 11 años de edad (Moore et al., 2007) respectivamente.

El IPAQ-A (Apéndice G) es un cuestionario que pregunta acerca de la frecuencia de actividades físicas que realiza el adolescente en los últimos siete días y contiene 25 ítems. La pregunta uno “¿has hecho alguna de estas actividades físicas en los últimos siete días?, si tu respuesta es sí ¿Cuántas veces lo has hecho?” contiene un cuadro de los 18 actividades físicas que el adolescente pudiera realizar como correr, saltar, etc. requiere cinco opciones de respuesta de 1 = No a 5 = 7 veces o más. Las preguntas dos, tres, cuatro, cinco, seis y ocho abordan en general la frecuencia con la que el adolescente

la actividad física que el adolescente realizó en los últimos siete días y tienen respuesta de cinco opciones que va de 1 = no hice/no hago educación física a 5 = siempre.

La pregunta siete pide escoger una frase que describa mejor la última semana en cuanto a actividades físicas, requiere respuesta de cinco opciones que va de 1 = todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico a 5 = muy a menudo. La pregunta nueve es acerca si se estuvo enfermo en la última semana y tiene respuesta dicotómica donde 1 = si y 2 = no.

La puntuación final del cuestionario oscila de 1 a 5 puntos y resulta de la media de los ítems. Las puntuaciones más altas indican mayor nivel de actividad física. Respecto a las características psicométricas reportadas para el instrumento, la confiabilidad fue mediante Alpha de Cronbach fue de .83 y la validez mediante un coeficiente de correlación interclase de .73 (*IC 95 %*) (Manchola-González, Bagur-Calafat & Girabent-Farrés, 2015).

El IPAQ-C (Apéndice H) es un cuestionario que pregunta acerca de la frecuencia de actividades físicas que realiza el niño en los últimos siete días y contiene 25 ítems. La pregunta uno “¿has hecho alguna de estas actividades físicas en los últimos siete días?, si tu respuesta es sí ¿Cuántas veces lo has hecho?” contiene un cuadro de los 18 actividades físicas que el niño pudiera realizar como correr, saltar, etc. requiere cinco opciones de respuesta de 1 = No a 5 = 7 veces o más. Las preguntas dos, cuatro, cinco, seis y ocho abordan en general la frecuencia con la que el niño la actividad física que el adolescente realizó en los últimos siete días y tienen respuesta de cinco opciones que va de 1 = no hice/no hago educación física a 5 = siempre. La pregunta tres cuestiona acerca de las actividades físicas que realiza el niño durante el recreo cuya respuesta es de cinco opciones (1 = estar sentado, 2 = pasear por los alrededores, 3 = correr o jugar un poco, 4 = correr y jugar bastante, 5 = 7 correr y jugar intensamente todo el tiempo).

La pregunta siete pide escoger una frase que describa mejor la última semana en cuanto a actividades físicas, requiere respuesta de cinco opciones que va de 1 = todo o la

mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico a 5 = muy a menudo. La pregunta nueve es acerca si se estuvo enfermo en la última semana y tiene respuesta dicotómica donde 1 = si y 2 = no.

La puntuación final del cuestionario oscila de 1 a 5 puntos y resulta de la media de los ítems. Las puntuaciones más altas indican mayor nivel de actividad física. Las características psicométricas del IPAQ-C (Apéndice I) fueron confiabilidad Alpha de Cronbach de .74 y validez fue analizada mediante un análisis confirmatorio factorial en donde las cargas factoriales fueron de .26 a .72 (Moore et al., 2007).

Para estimar el riesgo familiar de DMT2 se construyó un índice con los factores de riesgo individuales por edad y sexo. En adultos de ambos sexos se incluyó: IMC \geq 25, historia familiar de DMT2 (padres o hermanos), presencia de hipertensión arterial, riesgo según edad (\geq 45 años) y para mujeres antecedentes de partos con productos macrosómicos (>4 kg), antecedentes de diabetes gestacional y de ovarios poliquísticos.

En menores de edad de ambos sexos incluyó el IMC (peso mayor de 20% ideal para la talla), historia familiar de DMT2 (padres o hermanos), acantosis nigricans y los antecedentes de ovarios poliquísticos en menores (12 a 17 años de edad) también se consideró (American Diabetes Association, 2021; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, 2010).

Las respuestas fueron de tipo dicotómica donde 1 = si y 0 = no. La construcción del índice se realizó en SPSS, asignando un porcentaje del riesgo total a cada factor de riesgo según el grupo de edad (consulte el apartado estrategia de análisis, para más detalles en la creación del índice). La puntuación osciló de 0 – 100 puntos. La interpretación fue a mayor puntaje mayor riesgo familiar de DMT2.

Medidas Antropométricas

Los datos antropométricos fueron cuestionados directamente a los participantes: estatura en centímetros y peso en kilogramos. Los datos proporcionados se registraron en la hoja de datos sociodemográficos, antropométricos y clínicos (Apéndice A).

El IMC se calculó con la fórmula peso entre talla al cuadrado (p/t^2). Los resultados del cálculo del IMC se clasificaron de acuerdo con los estándares de la OMS (2011).

Tabla 3

Clasificación del índice de masa corporal

Clasificación	IMC
Normopeso	18.5 a 24.9 kg/m ²
Sobrepeso	≥ 25 a 29.9 kg/m ²
Obesidad	≥ 30 kg/m ²
Obesidad de clase I	30 a 34.9 kg/m ²
Obesidad de clase II	35 a 39.9 kg/m ²
Obesidad de clase III	≥ 40 kg/m ²

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2011).

Reclutamiento y Recolección de la Información

La propuesta fue sometida a revisión y aprobación por el comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería. El proceso seguido para recolectar los datos incluyó: a) selección de la comunidad donde se realizó el levantamiento de datos; b) recorrido y difusión del estudio y c) reclutamiento y aplicación de cuestionarios. La aplicación de todos los instrumentos fue realizada vía telefónica.

Selección de la Comunidad

Para elegir la comunidad se consultó el mapa de rezago social por AGEB (CONEVAL, 2015) donde se identificó una comunidad con dos niveles socioeconómicos distintos, seleccionando el AGEB 2500100831735 (Apéndice M). Los criterios que marca CONEVAL para determinar los niveles socioeconómicos son: monto, la estructura y la distribución de los ingresos de los hogares, composición familiar de los hogares, salud, educación, seguridad social, calidad y espacios de la

vivienda, servicios básicos, alimentación y cohesión social, así como de la actividad económica de cada uno de sus integrantes.

Recorrido y Difusión

Se realizó un recorrido sistemático que tuvo por objetivo: a) registrar todos los hogares habitados y comercios que ofrecían alimentos de cualquier tipo, b) identificar todos los lugares de afluencia de personas como comercios, escuelas, iglesias, etc (para publicitar el estudio). Para el registro físico se utilizó el mapa oficial por lote de la comunidad (INEGI, 2020) (Apéndice L).

El recorrido sistemático se inició identificando el punto cardinal Este (lugar por donde sale el sol), el cual quedó ubicado a la mano derecha del investigador situando automáticamente el norte frente a la cara de éste. Luego, se hizo coincidir el margen superior del mapa con el norte cardinal para quedar correctamente orientado. La ubicación del punto de inicio fue la primera manzana del límite superior derecho de la comunidad; se recorrió cada manzana en sentido contrario de las manecillas del reloj avanzando en forma descendente (en “S”) hasta recorrer la totalidad de las manzanas (INEGI, 2014, p. 47).

La difusión consistió en de panfletos en la comunidad. Primero el investigador anunció física y digitalmente la invitación a participar en el estudio. Panfletos y carteles, en físico, se pegaron y distribuyeron en todas las “tiendas de la esquina” del área seleccionada; digitalmente la invitación se procesó vía Facebook para que fuera visualizada por la mayor cantidad de personas posibles. La invitación se hizo a familias interesadas en participar en un estudio que ayudaría a mejorar su salud identificando factores de riesgo para enfermedades como la DMT2. En el mismo mensaje se incluyó el número telefónico del investigador para que dejaran mensaje, WhatsApp o llamada perdida. A partir de allí se tomaba el número e iniciaba el contacto; una vez enrolada la familia se les pedía contactar a terceros o dar datos de terceros para extender invitación a participar en el estudio. Este proceso se llevó a cabo vía telefónica únicamente.

Reclutamiento y Aplicación de Cuestionarios

El reclutamiento de participantes propiamente dicho, dio inicio a partir de la primera llamada del investigador a integrante de una familia, lo cual se dio a la semana de haber distribuido los panfletos. A partir de la primera llamada telefónica el investigador estableció contacto con la familia a través de (el) jefe de familia identificándose como estudiante de la Facultad de Enfermería-Programa de DCE y así crear un nexo institucional que diera confianza a las personas. En la llamada se le informó el objetivo del estudio y los beneficios de participar. Se les explicó detenidamente que su participación consistía en responder cuestionarios, los cuales eran llenados en físico por el investigador. Si la (el) jefe de familia aceptaba participar, se le leía el consentimiento informado y al estar de acuerdo se le pedía manifestarlo verbalmente. El consentimiento informado fue verbal y audio grabado por vía telefónica para cada uno de los integrantes de la familia mayores de edad (Apéndice J).

En el caso de los menores de edad el consentimiento fue enviado a uno de los padres del menor por archivo adjunto al mensaje de texto, WhatsApp o correo electrónico. El retorno del consentimiento se hizo por la misma vía; cuando no se cumplió el retorno en un lapso de tres días, se le dejaba el escrito en físico a la entrada de la casa, mismo lugar donde se recogía una vez firmado (evitando contacto personal); este proceso fue acordado previamente con el padre o madre del menor en cuestión.

En el primer contacto, generalmente establecido con la madre de familia, se tomó la información sobre los integrantes de la familia en cuanto a edad, sexo, día y hora en que se les podía contactar; se les solicitó un número telefónico para contactarlos y establecer citas telefónicas para entrevistarles. En el primer contacto, cuando la (el) jefe de familia tuvo el tiempo disponible y aceptó participar, se les aplicaron los instrumentos correspondientes a la familia. Una vez que fueron aplicados todos los cuestionarios a la familia se le entregó una compensación en especie, que consistió en una despensa de productos básicos con costo de \$100 M.N.

Antes de dar por concluido el levantamiento de información por familia se revisó cuidadosamente cada instrumento para asegurar que estuvieran completos y legibles. Los instrumentos debidamente llenados e identificados se colocaron en un sobre etiquetado por familia y fueron resguardados en lugar seguro.

Consideraciones Éticas

El presente estudio se apegó al marco normativo ético legal dictado para la investigación destinada a la salud en México: el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014) cuyo objetivo principal es procurar y garantizar la dignidad y bienestar para la persona sujeta a investigación según marca el Artículo 3, Fracción I y III. El presente proyecto de investigación se apegó a los principios éticos y científicos que marcados por el Comité de Investigación, así como por el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Esta investigación se clasificó como investigación sin riesgo ya que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios. Debido a que algún cuestionario o instrumento pudiera desencadenar reacciones emocionales leves en la persona, se estuvo vigilante a éstos antes, durante la aplicación de cada uno y se atendió directamente por el investigador principal dándole el tiempo necesario para su recuperación, cuando fue el caso (Artículo 17, Fracción II).

Según el Artículo 13 se procuró siempre el respeto a la dignidad y protección de los derechos y bienestar de todos los participantes en la investigación por lo que se les dio un trato respetuoso llamándoles por su nombre, utilizando los títulos de tratamiento de cortesía, Señor, Señora o Señorita según correspondiera.

Mediante el cumplimiento del Artículo 14, Fracción I, IV, V, VI y VII se aseguró plenamente al participante que el beneficio esperado fue mayor sobre el riesgo predecible; existió un consentimiento informado (Apéndice J) (audio grabado) y la

investigación se realizó por un profesional de la salud. Antes de aceptar verbalmente el consentimiento informado se dio a conocer a cada posible participante el objetivo y justificación del estudio, cómo se iba a llevar a cabo el procedimiento, se reiteró que los datos recabados eran totalmente confidenciales y se atendió todas las dudas que pudieron surgir (Artículo 21, Fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII). Así mismo se mencionó que la persona podía abandonar la investigación en cualquier momento si así lo consideraba sin tener absolutamente impedimento o afectación alguna, además se garantizó que los resultados de la investigación no fueran usados para el perjuicio de la persona en estudio (Artículo 58, Fracción I, II).

Respecto al consentimiento informado (Apéndice J) considerado como esencial para la realización del estudio, fue leído mediante una llamada telefónica debido a la pandemia COVID 19; revisado y aprobado por el Comité de Investigación y el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León (Artículo 14, Fracción V; Artículo 22, Fracción II). El documento contenía la expresión formal y explícita de aceptación por parte de la persona que quisiera participar en la investigación en modalidad de expresión verbal audio grabada para la aceptación del mismo (Artículo 22, Fracción IV).

En caso de los menores de edad (de seis a 18 años) se obtuvo por escrito el asentimiento (Apéndice K) firmado por alguno de los padres o tutores (Artículo 36) además de obtener la aceptación verbal del menor de edad en atapa adolescente; para los niños escolares se explicó a éste y al padre a tutor el procedimiento a realizar, se respetó la decisión cuando el menor de edad no quiso participar (Artículo 37).

Estrategia de Análisis de Datos

Para el análisis de datos se utilizó el paquete computacional estadístico Statistical Package for the Social Science-SPSS versión 21 en español y para verificar la distribución de normalidad de las variables abordadas se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para variables de escala continua y Shapiro-Wilk para variables

de escala dicotómicas. En la descripción de variables continuas se utilizó las medidas de tendencia central y para las categóricas frecuencias y porcentajes.

La construcción del índice de riesgo de DMT2 se realizó en SPSS, asignando un porcentaje del riesgo total a cada factor de riesgo según el grupo de edad al que pertenecieran los individuos; para a) adultos se usaron siete factores, los cuales son: $IMC \geq 25$ (30%), historia familiar de DMT2 (padres o hermanos) (20%), presencia de hipertensión arterial (10%), riesgo según edad (≥ 45 años) (15%) y para mujeres adultas se adicionaron los factores de riesgo incluyen tener antecedentes de partos con productos macrosómicos (>4 kg) (5%), antecedentes de diabetes gestacional (5%) y ovarios poliquísticos (15%). En el caso de b) menores de edad se usaron cuatro factores la ponderación del porcentaje del riesgo total a cada factor fue: IMC (peso mayor de 20% ideal para la talla) (50%), historia familiar de DMT2 (padres o hermanos) (30%), acantosis nigricans (10%) y antecedentes de ovarios poliquísticos en mujeres menores de edad (12 a 17 años de edad) (10%). Luego, calculó una media de los integrantes de cada familia para crear el riesgo familiar de DMT2.

El objetivo general, seis objetivos específicos y once hipótesis, se resolvieron con estadístico de prueba como r de Pearson, chi-cuadrada de Pearson, mediación considerando el modelo de mediación estadística propuesto por Baron y Kenny (1986), ANOVA, regresión lineal simple y regresión lineal múltiple según fue el caso. A continuación se presentan en la Tabla 4:

Tabla 4

Análisis estadístico según objetivos/hipótesis

Objetivos	Hipótesis	Estadístico de Prueba
1. Describir la relación de los programas de salud y programas	H _{1.1} El uso de programas de salud y alimentación se relacionan con el NSF	r de Pearson

Objetivos	Hipótesis	Estadístico de Prueba
de alimentación con el nivel socioeconómico familiar (NSF)	H _{1.2} Familias ubicadas en NSF bajo, hacen mayor uso de los programas de alimentación que las familias del NSF medio-alto	Chi-cuadrada de Pearson
	H _{1.3} El uso de programas de salud es mayor en integrantes de familias de NSF bajo que en los integrantes de familias de NSF medio-alto	Chi-cuadrada de Pearson
2. Describir la relación de los programas de salud, programas	H _{2.1} La inseguridad alimentaria se explica por el uso de programas de alimentación, mediada por el NSF	Mediación con el modelo de mediación estadística de Baron y Kenny (1986).
	H _{2.3} La frecuencia de consumo de alimentos saludables (patrones de alimentación familiar) en la familia se explica por el uso de programas de alimentación mediado por el NSF.	Mediación con el modelo de mediación estadística de Baron y Kenny (1986).

Objetivos	Hipótesis	Estadístico de Prueba
3. Determinar la interrelación entre inseguridad alimentaria de las familias con hábitos de vida familiares	H _{3.1} Las familias que experimentan algún grado de inseguridad alimentaria consumen con menos frecuencia alimentos saludables (patrones de alimentación familiar) que las familias que no viven bajo esas circunstancias.	ANOVA
4. Describir la relación de servicios de salud familiar con el riesgo familiar de DMT2	H _{4.1} A mayor uso de servicios de salud familiar por los integrantes, menor riesgo familiar de DMT2	Regresión lineal múltiple
5. Describir la relación del riesgo familiar de DMT2 con los programas de salud y programas de alimentación	H _{5.1} El riesgo familiar de DMT2 disminuye con el uso de los programas de alimentación.	Regresión lineal simple
6. Describir la relación del riesgo familiar de DMT2 con el nivel socioeconómico familiar General. Analizar el efecto de	H _{6.1} A mayor NSF menor riesgo familiar de DMT2 H ₇ El nivel de riesgo familiar de	Regresión lineal múltiple Regresión
los determinantes estructurales e intermediarios en el riesgo familiar de DMT2 en el noroeste de México	DMT2 se explica por medio de las variables comprendidas en el bloque de determinantes estructurales y las comprendidas	lineal múltiple

Objetivos	Hipótesis	Estadístico de Prueba
	<p>en el bloque de determinantes intermedios, según se esquematiza en el modelo</p>	

Las variables utilizadas en el modelo de regresión lineal múltiple para responder el objetivo general del estudio fueron de tipo original e interacciones entre las mismas. Las variables originales son de tipo estructural e intermedia. Las variables estructurales fueron programas de alimentación, programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, nivel socioeconómico familiar (NSF) y prestigio. Las variables intermedias fueron inseguridad alimentaria, actividad física baja, actividad física moderada, actividad física alta, frecuencia de consumo de alimentos, afiliación médica, uso de servicios de salud públicos y uso de servicios de salud privados.

Existieron 14 interacciones: interacción uno: programas de alimentación*NSF, interacción dos: programa de detección de SP/OB*NSF, interacción tres: programa de detección de DMT2*NSF, interacción cuatro: inseguridad alimentaria*actividad física baja, interacción cinco: inseguridad alimentaria*actividad física moderada, interacción seis: inseguridad alimentaria*actividad física alta, interacción siete: inseguridad alimentaria*frecuencia de consumo de alimentos, interacción ocho: inseguridad alimentaria*uso de servicios de salud públicos, interacción nueve: inseguridad alimentaria*uso de servicios de salud privados, interacción 10: frecuencia de consumo de alimentos*uso de servicios de salud públicos, interacción 11: frecuencia de consumo de alimentos*uso de servicios de salud públicos, interacción 13: actividad física moderada*uso servicios de salud públicos, interacción 14: actividad física alta*uso servicios de salud privados.

Adicional a lo anterior se realizó un análisis complementario donde se utilizó regresión logística binaria con el método “introducir”. El objetivo de este análisis fue

determinar el riesgo de DMT2 a través de variables estructurales e intermedias de origen individual. Se corrieron ocho modelos, el análisis se realizó primero para el grupo de adultos (≥ 18 años) y después para menores de edad (≤ 17 años). Las variables explicativas fueron: programa de detección de SP/OB, programa de detección de DMT2, actividad física y uso de servicios de salud. La variable resultado fueron cada uno de los indicadores que componían el riesgo individual de DMT2, para adultos: IMC (≥ 25), historia de DMT2 (padres, hermanos), presencia de hipertensión arterial, riesgo según edad ≥ 45 años, antecedentes de productos macrosómicos y antecedentes de ovarios poliquísticos. Para menores de edad: IMC (peso mayor del 20% ideal para la talla), historia de DMT2 (padres, hermanos), acantosis nigricans y antecedentes de ovarios poliquísticos (niñas de 12-17 años de edad).

Capítulo III

Resultados

En este capítulo se presentan los resultados del estudio, en primer término se describen las características sociodemográficas de los participantes (familias e individuos) seguido de la descripción de las variables centrales del estudio. Después se presentan los resultados del análisis inferencial según objetivos/hipótesis. Se finaliza con un análisis complementario a nivel individual por grupos de edad (adultos y menores de edad) donde se muestran las características sociodemográficas y variables centrales del estudio de los individuos. A continuación se presentan los resultados del estudio.

Variables de Familia

Características Sociodemográficas Familiares

La muestra fue de 100 familias, mismas que tenían un salario promedio mensual de \$ 6, 372.00 ($DE = 4172.64$; 2000 - 26000) pesos. Consúltese el Apéndice M.

Descripción de las Variables Familiares Centrales del Estudio

De las familias estudiadas el 79% no recibió ningún programa de alimentación. El nivel socioeconómico familiar (NSF) de mayor frecuencia es el medio-alto (61%) con prestigio medio (48%). El 72% de las mismas se clasificaron con algún grado de inseguridad alimentaria (Apéndice M). Respecto al consumo de alimentos por familia en los últimos siete días, los alimentos más consumidos fueron los que se encontraban en dos grupos: a) tortilla, alimentos hechos de masa de maíz, pan y j) cualquier tipo de aceite, mantequilla, mayonesa, crema o manteca, con una frecuencia de consumo de siete días del 86.7% ($n = 39$) para cada grupo (Apéndice N).

Variables del Individuo

Características Sociodemográficas Individuales

La muestra fue de 256 personas categorizadas en dos grupos: adultos (≥ 18 años) ($n = 213$) y menores de edad (≤ 17 años) ($n = 43$). Del total de las personas encuestadas el 83.2% pertenecieron al grupo de adultos y el 16.8% al grupo de menores de edad. El

sexo prevalente en los en el primer grupo fue el femenino (54%, $n = 115$) mientras que en segundo fue el masculino (67.4%, $n = 29$). La edad promedio de los adultos fue de 40.64 años de edad ($DE = 14.40$; 18-62); en los menores de edad fue de 11.51 años de edad ($DE = 3.46$; 6-17). La escolaridad en el primer grupo (≥ 18 años) fue de 9.46 años cursados ($DE = 3.54$; 1-19); en el segundo grupo (≤ 17 años) fue de 6.37 años cursados ($DE = 3.11$; 2-12) ambos correspondientes a instrucción básica (primaria, o primaria y secundaria) Consulte en el Apéndice O.

Descripción de las Variables Individuales Centrales del Estudio

Los programas de salud incluyeron la asistencia al programa detección de DMT2 en mayores de 20 años en el año previo a la entrevista, donde el 23.8% ($n = 61$) de este grupo afirmó haberlo hecho. En la asistencia al programa de detección de SP/OB en el año previo a la entrevista, el 42.3% de los adultos y el 60.5% de menores de edad acudieron a la realización.

El patrón de actividad física que predominó en los adultos fue el “alto” (34.7%, $n = 74$), mientras que en los menores de edad fue el “bajo” (74.4%, $n = 32$). Puede consultarse en el Apéndice O.

De los individuos que contaban con afiliación médica el 66.7% ($n = 142$) pertenecía al grupo de adultos y el 72.1% ($n = 31$) al de menores de edad. Respecto al uso de servicios médicos en los últimos tres meses previos a la entrevista el no uso en el grupo de adultos fue del 65.7% ($n = 140$) mientras que en el de menores de edad del 72.1% ($n = 31$) (Apéndice O).

En lo concerniente a los indicadores de riesgo individual de DMT2 los de mayor frecuencia para el grupo de adultos fueron padecer hipertensión arterial 81.7% ($n = 174$) y SP/OB 68.5% ($n = 146$). Los más mencionados en el grupo de menores de edad fueron los antecedentes de ovarios poliquísticos en niñas de 12 a 17 años de edad con un 89% ($n = 8$); en el total de este grupo, el 34.9% el padecer SP/OB ($n = 15$) fue el principal factor de riesgo para DMT2 (Tabla 5).

Tabla 5

Indicadores individuales de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 para adultos y menores de edad

Variable	Adultos (≥ 18 años)		Menores de edad (≤ 17 años)		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
IMC						
Normopeso	67	31.5	28	65.1	95	37
Sobrepeso/Obesidad	146	68.5	15	34.9	161	63
	<i>(n = 213)</i>		<i>(n = 43)</i>		<i>(n = 256)</i>	
Historia de DMT2 en padres y/o hermanos						
Si	141	66.2	0	0	141	55
No	72	33.8	43	43	115	45
	<i>(n = 213)</i>		<i>(n = 43)</i>		<i>(n = 256)</i>	
Presencia de hipertensión arterial						
Si	174	81.7	NA	NA	174	81.7
No	39	18.3	NA	NA	39	18.3
	<i>(n = 213)</i>				<i>(n = 213)</i>	
Riesgo según edad						
≥ 45 años	80	37.6	NA	NA	80	37.6
18 a 44 años	133	62.4	NA	NA	133	62.4
	<i>(n = 213)</i>				<i>(n = 213)</i>	
Antecedentes de productos macrosómicos						
Si	21	19.3	NA	NA	21	19.3
No	88	80.7	NA	NA	88	80.7
	<i>(n = 109)</i>				<i>(n = 109)</i>	
Antecedentes de ovarios poliquísticos						
Si	15	13	1	11.1	16	13
No	100	87	8	88.9	108	87
	<i>(n = 115)*</i>		<i>(n = 9)**</i>		<i>(n = 124)</i>	
Presencia de acantosis nigricans						
Si	NA	NA	4	9.3	4	9.3

Variable	Adultos (≥ 18 años)		Menores de edad (≤ 17 años)		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
No	NA	NA	39	90.7	39	90.7
			(n = 43)		(n = 43)	

Nota. n = 256 (n = 213 adultos, n = 43 menores de edad). NA: No aplica para el grupo de edad. * Mujeres en edad reproductiva. ** Mujeres de 12 a 17 años de edad.

En preparación para el análisis se determinó la distribución de las variables familiares e individuales continuas aplicando el estadístico Kolmogorov-Smirnov (Tabla 6). Para el caso de variables dicotómicas, la normalidad se determinó con la prueba de Shapiro Wilks (Apéndice P).

Tabla 6

Normalidad de variables numéricas para familias e individuos adultos y menores de edad

Variable	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Mediana</i>	<i>IC 95%</i>		<i>K-S</i>	Valor de <i>p</i>
				Límite Superior	Límite Inferior		
VARIABLES FAMILIARES*							
Ingreso familiar mensual	6372	4172	4800	7199.94	5544.00	.189	.000
Consumo de alimentos	13.07	2.50	13.00	13.56	12.57	.099	.017
VARIABLES INDIVIDUALES**							
Edad							
≥ 18 años	40.64	14.40	38.00	42.69	38.69	.098	.000
≤ 17 años	11.51	3.44	12.00	12.57	10.45	.162	.006
Escolaridad							
≥ 18 años	9.46	3.54	9.00	9.94	8.99	.210	.000

Variable	Media	DE	Mediana	IC 95%		K-S	Valor de p
				Límite Superior	Límite Inferior		
				≤ 17 años	6.37		

Nota. * $N = 100$. ** $N = 256$. DE: desviación estándar. IC: intervalo de confianza. K-S: Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

Análisis Inferencial

El análisis se llevó a cabo en función de los objetivos/hipótesis planteadas, al finalizar cada uno de ellos se presenta una conclusión. Para responder al objetivo uno, se pusieron a prueba tres hipótesis. La $H_{1.1}$ planteó que “el uso de programas de salud y alimentación se relacionan con el NSF”; ésta hipótesis se rechaza, debido a que la relación no fue significativa en el caso de los programas de salud y el NSF (programa de detección de DMT2 y NSF $r = .136$, $p = .17$; programa de detección de SP/OB y NSF $r = .177$, $p = .07$) mientras que para los programas de alimentación y NSF tampoco lo fue ($r = -.145$, $p = .149$).

La $H_{1.2}$ sostuvo que “familias ubicadas en NSF bajo hacen mayor uso del programa de alimentación que las familias del NSF medio-alto”. La verificación por medio de prueba de χ^2 con resultados no significativos ($\chi^2(1) = 2.00$, $p = .15$) por lo que la hipótesis se rechaza.

La $H_{1.3}$ planteó que “El uso de programas de salud (programa de detección de DMT2 y SP/OB) es mayor en integrantes de familias de NSF bajo que en los integrantes de familias de NSF medio-alto”. Su verificación se hizo por medio de χ^2 con resultados no significativos (detección de DMT2, $\chi^2 [5] = 3.54$, $p = .61$; detección de SP/OB $\chi^2 [7] = 7.98$, $p = .33$). Si bien el modelo no tuvo significancia estadística, se pudo identificar que la realización de los programas de detección de DMT2 fue más usado por integrantes de las familias con un NSF medio-alto (65.5%) en comparación con aquellas con NSF bajo (34.5%). Respecto a la realización de los programas de detección de

SP/OB también se pudo observar que el uso de éste fue mayor en integrantes de familias de NSF medio-alto (67%) respecto a sus contrapartes (33%).

En función de lo anterior se concluye que no existe relación significativa entre programas de alimentación y salud con el nivel socioeconómico familiar, sobresaliendo que son las familias de NSF medio y alto quienes más se benefician de los programas de salud en comparación con el disfrute que muestran las familias de NSF bajo.

Para responder el objetivo dos describir la relación de los programas de salud, programas de alimentación y el NSF con la inseguridad alimentaria y servicios de salud familiar. Al respecto se plantearon tres hipótesis ($H_{2.1}$, $H_{2.2}$ y $H_{2.3}$) mismo que implican mediaciones entre variables.

Para conocer los efectos mediadores de variables (M) en relaciones de variables X (variable independiente) sobre variables Y (variable dependiente) se aplicaron a las tres hipótesis de este objetivo los criterios del modelo de cuatro pasos para mediación estadística de Baron y Kenny (1986). Los pasos son: paso uno, las variables X y Y deben estar relacionadas, condición verificable mediante un análisis de regresión lineal de Y sobre X, en éste primer paso se establece que existe un efecto que puede ser mediado. El paso dos enuncia que las variables X y M deben estar relacionadas (debe ser realizada a través de un análisis de regresión lineal de M sobre X).

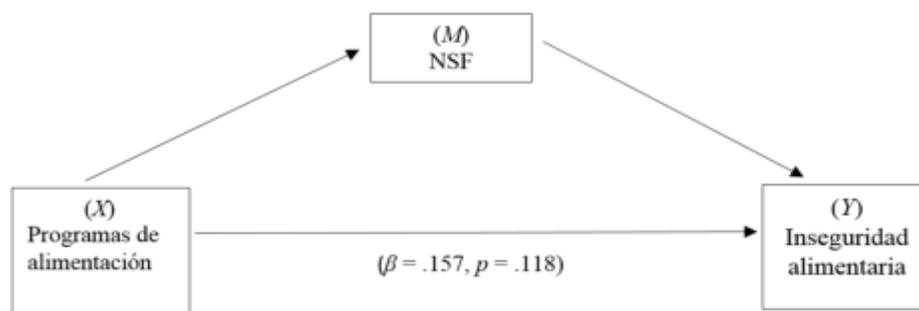
El paso tres expresa que las variables M e Y deben estar relacionadas una vez que se ha controlado el efecto de X (verificable mediante un análisis de regresión lineal de Y sobre X y M). Finalmente en el paso cuatro menciona que el efecto de X sobre Y controlado por M debe ser igual a cero. En cada hipótesis planteada se mencionó el paso que no se cumplió para su justificación.

La ($H_{2.1}$) planteó que “la inseguridad alimentaria se explica por el uso de programas de alimentación mediada por el NSF”. La hipótesis se rechazó debido a que no existe efecto a ser mediado ya que no hay relación entre inseguridad alimentaria y

programas de alimentación ($\beta = .157, p = .118$) incumpliendo con el paso uno del modelo antes mencionado. Se puede observar en la Figura 4.

Figura 4

Modelo de mediación de programas de alimentación e inseguridad alimentaria mediadas por nivel socioeconómico familiar.

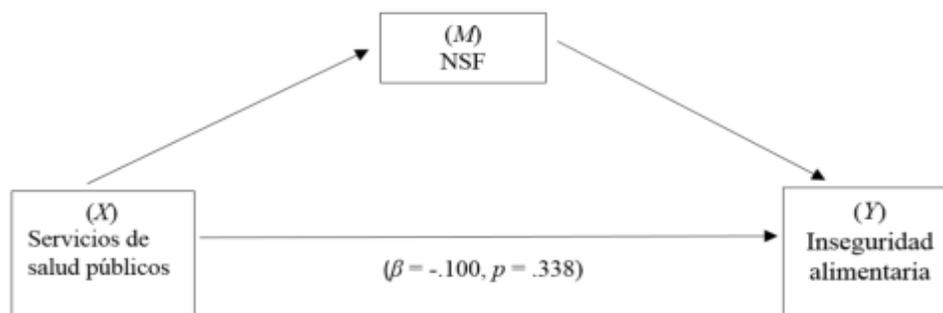


Nota. X: variable independiente. Y: variable dependiente. M: variable mediadora.

La hipótesis (H_{2.2}) “la inseguridad alimentaria se explica por el uso de servicios de salud mediada por el NSF”. La hipótesis se rechazó dado que los resultados no fueron significativos. Lo anterior se debe a que no existió efecto directo de uso de servicios de salud público con inseguridad alimentaria ($\beta = -.100, p = .338$) rompiendo el primer paso del modelo. Obsérvese en la Figura 5.

Figura 5

Modelo de mediación de inseguridad alimentaria y uso de servicios de salud mediadas por nivel socioeconómico familiar.



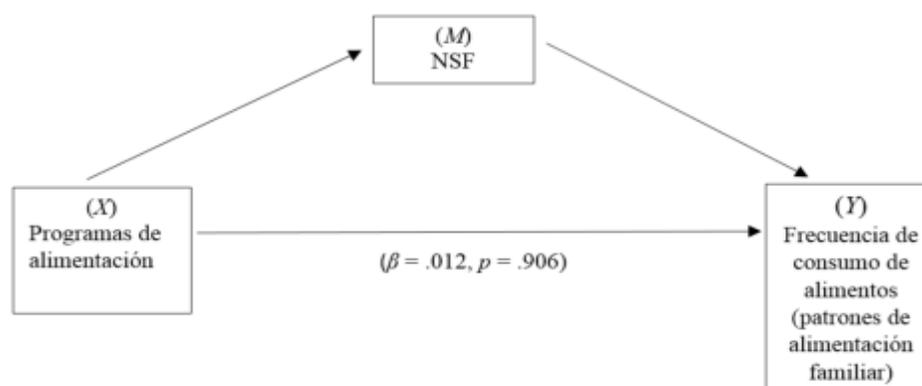
Nota. X: variable independiente. Y: variable dependiente. M: variable mediadora.

La hipótesis (H_{2.3}) sostuvo que “la frecuencia de consumo de alimentos (patrones de alimentación familiar) en la familia se explica por el uso de programas de

alimentación mediado por el NSF”. La hipótesis se rechaza ya que no existió efecto directo de la frecuencia de consumo de alimentos con el uso de programas de alimentación ($\beta = .012, p = .906$) incumpliendo el paso uno del modelo. Revise la Figura 6.

Figura 6

Modelo de mediación para frecuencia de consumo de alimentos (patrones de alimentación familiar) y programas de alimentación mediada por el nivel socioeconómico familiar.



Nota. X: variable independiente. Y: variable dependiente. M: variable mediadora.

Sobre el objetivo dos se concluye que no existe relación entre variables estructurales (programas de salud, programas de alimentación y NSF con variables intermedias (inseguridad alimentaria y servicios de salud familiar). Lo anterior se debe no existieron efectos directos de las variables X sobre Y en ninguna de las tres hipótesis.

Para dar respuesta al objetivo tres determinar la interrelación entre inseguridad alimentaria (IA) de la familia con hábitos de vida (patrones de alimentación familiar), se realizó un ANOVA ($H_{3.1}$). A continuación se presenta.

La hipótesis ($H_{3.1}$) que sustentó que “las familias que experimentan algún grado de inseguridad alimentaria consumen con menos frecuencia alimentos saludables (patrones de alimentación familiar) que las familias que no viven bajo esas circunstancias”. Para concluir sobre esta hipótesis, se aplicó ANOVA. La hipótesis se

aceptó. Resultó las familias que vivían en seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria leve tenían mayor consumo en tres grupos de alimentos, respecto a sus contrapartes (inseguridad alimentaria moderada y severa). Así también existió diferencia significativa en tres de cuatro grupos: uno (carne, huevo, mariscos, pescado, lácteos), dos (tortilla, tubérculos, frijol y azúcares) y grupo tres (frutas, verduras y condimentos), por lo anterior, la hipótesis se acepta ($\lambda = .703$; $F(4,95) = 13.48$, $p < .001$) (Tabla 7).

Tabla 7

Medias, desviación estándar y análisis de varianza en frecuencia de consumo de alimentos e inseguridad alimentaria

Grupo de alimentos	Seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria leve		Inseguridad alimentaria moderada y severa		F
	M	DE	M	DE	
	Grupo 1: carnes, huevo, mariscos, pescado, lácteos.	16.06	4.27	11.27	
Grupo 2: tortilla, tubérculos, frijol y azúcares	21.31	3.90	16.78	4.87	26.08*
Grupo 3: frutas, verduras y condimentos	14.03	5.17	11.24	3.63	8.31*
Grupo 4: cualquier tipo de aceite y grasa	6.84	.62	6.84	.82	.026

Nota. N=100. M = media, DE = desviación estándar.

* $p < .001$

Lo que corresponde al objetivo tres, se concluyó que existe interrelación al interior del bloque estructural (inseguridad alimentaria y los hábitos de vida [frecuencia de consumo de alimentos]). Así también se identificó que el consumo de alimentos

saludables de familias que experimentan seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria leve es mayor que las aquellas que padecen inseguridad alimentaria moderada y severa.

Para dar respuesta al objetivo cuatro describir la relación de los servicios de salud familiar con el riesgo familiar de DMT2, se realizó una hipótesis planteó que (H_{4.1}) “a mayor frecuencia de uso de servicios de salud familiar, menor riesgo familiar de DMT2”. Se respondió ajustando modelo de regresión lineal múltiple, el cual no fue significativo, por lo que la hipótesis se rechaza ($F [1, 97] = .46; p = .49$). Se concluyó que lo referente al objetivo arriba planteado, no hubo relación de los servicios de salud familiar como variable estructural con el riesgo familiar de DMT2 (constructo resultado).

Para responder el objetivo cinco describir la relación del riesgo familiar de DMT2 con los programas de alimentación, se llevó a cabo una hipótesis que sostuvo que (H_{5.1}) “el riesgo familiar de DMT2 disminuye con el uso de los programas de alimentación”. Se ajustó un modelo de regresión lineal simple cuyos resultados no fueron significativos ($F [1, 98] = .09; p = .76$), por lo que ésta se rechaza. En lo concerniente al objetivo cinco, se concluye que no existe relación del riesgo familiar de DMT2 (constructo resultado) con los programas de alimentación del bloque estructural.

Para resolver el objetivo seis describir la relación del riesgo familiar de DMT2 con el NSF, se planteó una hipótesis que planteó que (H_{6.1}) “mayor NSF menor riesgo familiar de DMT2” se resolvió con regresión lineal múltiple. La hipótesis se rechazó dado que el modelo general no fue significativo ($F [2, 97] = 1.27; p = .28$). Respecto a la conclusión del objetivo seis, no existió relación entre el riesgo familiar de DMT2 (constructo resultado) con el NSF del bloque estructural.

Finalmente, para el modelo general se planteó una hipótesis, (H₇) “el nivel de riesgo familiar de DMT2 se explica por medio de las variables e interacciones comprendidas en los bloques determinantes estructurales e intermedios”. Se probó utilizando regresión lineal múltiple. Se ejecutaron un modelo, el cual consideró variables

originales e interacciones entre las mismas. El modelo resultó sin significancia estadística $F(23, 76) = .604, p = .913$ (Tabla 8).

Tabla 8

Coefficientes de regresión entre variables estructurales, intermedias e interacciones con riesgo familiar de DMT2

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados <i>Beta</i>	<i>t</i>	Valor de <i>p</i>	Intervalo de confianza de 95% para <i>B</i>	
	<i>B</i>	Error típico				Límite inferior	Límite superior
(Constante)	-	47.777		-.210	.834	-	85.139
	10.018					105.174	
1 Programas de alimentación	-2.926	11.697	-.064	-.250	.803	-26.223	20.370
Programa de detección de DMT2	.093	.148	.188	.628	.532	-.202	.389
Programa de detección de SP/OB	-.128	.153	-.264	-.840	.404	-.432	.176
NSF	-4.098	6.325	-.111	-.648	.519	-16.695	8.498
Prestigio	-6.532	4.784	-.227	-	.176	-16.061	2.996
				1.365			
Interacción 1	-.372	3.696	-.025	-.101	.920	-7.734	6.990
Interacción 2	-.004	.050	-.027	-.080	.936	-.103	.095
Interacción 3	.023	.051	.172	.450	.654	-.078	.124

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	<i>t</i>	Valor de <i>p</i>	Intervalo de confianza de 95% para <i>B</i>	
	<i>B</i>	Error típico	<i>Beta</i>			Límite inferior	Límite superior
	Actividad física moderada	.804	.595			1.389	1.351
Actividad física alta	.275	.544	.483	.506	.615	-.808	1.358
Frecuencia de consumo de alimentos	4.213	3.305	.565	1.275	.206	-2.370	10.797
Uso de servicio de salud familiar publico	.149	.418	.270	.356	.723	-.683	.981
Uso de servicio de salud familiar privado	-.004	.355	-.010	-.011	.991	-.710	.702
Interacción 4	.131	.140	.381	.933	.354	-.148	.410
Interacción 5	-.023	.124	-.076	-.187	.852	-.270	.224
Interacción 6	.072	.139	.258	.521	.604	-.204	.349
Interacción 7	-.434	.930	-.270	-.467	.642	-2.286	1.417
Interacción 8	-.051	.078	-.186	-.646	.520	-.206	.105
Interacción 9	.045	.063	.188	.726	.470	-.079	.170
Interacción 10	.003	.027	.077	.120	.905	-.051	.057
Interacción 11	-.002	.023	-.076	-.089	.929	-.049	.045
Interacción 13	-.050	.040	-1.145	-1.24	.216	-.129	.030

Modelo	Coeficientes		<i>t</i>	Valor de <i>p</i>	Intervalo de confianza de 95% para <i>B</i>		
	no estandarizados	Coeficientes tipificados			Límite inferior	Límite superior	
	<i>B</i>	Error típico	<i>Beta</i>				
Interacción 14	-.015	.037	-.357	-.414	.680	-.088	.058

Nota. N = 100. Interacción 1: programas de alimentación*NSF, interacción: programa de detección de SP/OB*NSF, interacción 3: programa de detección de DMT2*NSF, interacción 4: inseguridad alimentaria*actividad física baja, interacción 5: inseguridad alimentaria*actividad física moderada, interacción 6: inseguridad alimentaria*actividad física alta, interacción 7: inseguridad alimentaria*frecuencia de consumo de alimentos, interacción 8: inseguridad alimentaria*uso de servicios de salud públicos, interacción 9: inseguridad alimentaria*uso de servicios de salud privados, interacción 10: frecuencia de consumo de alimentos*uso de servicios de salud públicos, interacción 11: frecuencia de consumo de alimentos*uso de servicios de salud públicos, interacción 13: actividad física moderada*uso servicios de salud públicos, interacción 14: actividad física alta*uso servicios de salud privados.

Análisis Complementarios

Se realizó un análisis adicional que consistió en tomar como variable dependiente cada uno de los factores de riesgo de DMT2 para adultos y para menores de edad. Se presentan ocho modelos de regresión logística binaria con el método “introducir”. El proceso de describe a continuación.

Factores de Riesgo de DMT2 para Adultos. El primer modelo de regresión logística binaria tuvo como variable dependiente el IMC (≥ 25) y como variables independientes el programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, actividad física afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo resultó ser no significativo ($\chi^2 [5] = 3.602, p = .608$).

El segundo modelo de regresión logística binaria para explicar la historia de DMT2 (padres, hermanos) en adultos consideró como variables independientes el programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, actividad física, afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo no fue estadísticamente significativo ($\chi^2 [5] = 9.266, p = .099$).

El tercer modelo de regresión logística binaria en la explicación de la presencia de hipertensión arterial en adultos introdujo como variables explicativas al programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, actividad física, afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo general no mostró significancia estadística ($\chi^2 [5] = 10.237, p = .069$).

El cuarto modelo de regresión logística binaria en la explicación del riesgo según edad (≥ 45 años) en adultos consideró como variables independientes al programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, actividad física, afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo general fue significativo con una varianza explicada del 16.9% ($\chi^2 [5] = 14.241, p = .014; R^2_{aj} = .169$). El 71% de los casos se clasificaron adecuadamente (Apéndice Q). La única variable explicativa fue la realización del programa de detección de DMT2 ($B = 2.226, p = .004$), donde los adultos de 45 años o más tienen hasta seis veces mayor probabilidad de realizarse el programa de detección de DMT2 que sus contrapartes de 44 o menos años de edad ($OR = 9.259, IC = 2.045 - 41.917$) (Tabla 9).

Tabla 9

<i>Modelo de regresión logística binaria de riesgo según edad (≥ 45 años) en adultos</i>									
Variable	<i>B</i>	<i>E.T.</i>	<i>Wald</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>Exp</i> (<i>B</i>)	<i>IC 95% para</i> <i>Exp (B)</i>		
							Inferior	Superior	
Paso 1 ^a Programa de detección de DMT2	2.226	.770	8.344	1	.004	9.259	2.045	41.917	

Variable	B	E.T.	Wald	gl	p	Exp (B)	IC 95% para	
							Inferior	Superior
Programa de detección de SP/OB	-.597	.701	.725	1	.395	.550	.139	2.176
Actividad física	-.253	.272	.868	1	.352	.776	.456	1.323
Afiliación médica	-.857	.510	2.817	1	.093	.425	.156	1.155
Uso de servicios de salud	-.158	.307	.263	1	.608	.854	.468	1.560
Constante	.221	.731	.091	1	.763	1.247		

Nota. N = 256. Variable resultado: riesgo según edad (≥ 45 años). Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, actividad física, afiliación médica, uso de servicios de salud. B: parámetro estimado. E.T.: Error estándar. Wald: prueba de Wald. Gl: grados de libertad. P: significancia estadística. Exp (B): estimación de *odds ratio* (OR). IC: intervalo de confianza.

El quinto modelo de regresión logística binaria en la explicación de los antecedentes de productos macrosómicos en mujeres adultas introdujo como variables explicativas al programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, actividad física, afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo general no mostró significancia estadística ($\chi^2 [5] = 10.346, p = .066$).

El sexto modelo de regresión logística binaria tuvo como variable dependiente los antecedentes de ovarios poliquísticos en mujeres adultas y como variables independientes el programa de detección de DMT2, programa de detección de SP/OB, actividad física afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo resultó ser no significativo ($\chi^2 [5] = 6.505, p = .260$).

Factores de Riesgo de DMT2 para Menores de Edad. El séptimo modelo de regresión logística binaria en la explicación de IMC (peso mayor del 20% ideal para la talla) en menores de edad consideró como variables explicativas el programa de detección de SP/OB, actividad física, afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo general fue significativo con una varianza del 43.1% ($\chi^2 [4] = 10.601, p = .031; R_{2aj} = .431$).

El 75.9% de los casos se clasificaron adecuadamente (Apéndice R). No hubo variables explicativas con significancia estadística. Los *OR* de ninguna variable independiente mostraron magnitud alguna. Véase en la Tabla 10.

Tabla 10

Modelo de regresión logística binaria de IMC (peso mayor del 20% ideal para la talla) en menores de edad

	<i>B</i>	<i>E.T.</i>	<i>Wald</i>	<i>Gf</i>	<i>p</i>	<i>Exp</i> (<i>B</i>)	<i>IC 95% para</i> <i>Exp (B)</i>	
							Inferior	Superior
Programa de detección de SP/OB	-1.899	1.274	2.221	1	.136	.150	.012	1.819
Actividad física	-.208	1.004	.043	1	.836	.813	.114	5.813
Paso 1 ^a Afiliación médica	-.886	1.369	.419	1	.518	.412	.028	6.035
Uso de servicios de salud	-9.956	7044.744	.000	1	.999	.000	.000	

	<i>B</i>	<i>E.T.</i>	<i>Wald</i>	<i>Gl</i>	<i>p</i>	<i>Exp</i> <i>(B)</i>	<i>IC 95% para</i> <i>Exp (B)</i>
							Inferior Superior
Constante	1.400	1.792	.610	1	.435	4.055	

Nota. $N = 256$. Variable resultado: *IMC* (peso mayor del 20% ideal para la talla).

Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Programa de detección de SP/OB, actividad física, afiliación médica, uso de servicios de salud. B: parámetro estimado. E.T.: Error estándar. Wald: prueba de Wald. Gl: grados de libertad. P: significancia estadística. Exp (B): estimación de *odds ratio* (OR). IC: intervalo de confianza.

Finalmente el octavo modelo de regresión logística binaria para menores de edad tuvo como variable dependiente la acantosis nigricans y como variables independientes el programa de detección de SP/OB, actividad física afiliación médica y uso de servicios de salud. El modelo no resultó significativo ($\chi^2 [4] = 4.717, p = .318$).

Capítulo IV

Discusión

En este apartado se presentan primero los hallazgos significativos encontrados en esta investigación en función de riesgo familiar de DMT2 así como de los factores de riesgo de DMT2 para adultos y menores de edad respectivamente. Después, sobre los datos no significativos, ahondando sobre su explicación. A continuación se muestran.

Un dato de relevancia encontrado en este estudio en función de riesgo familiar de DMT2 fue que las familias que viven en seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria leve consumieron alimentos saludables con mayor frecuencia que aquellas que experimentan inseguridad alimentaria moderada y severa, coincidiendo con el estudio de Vega-Macedo, et al (2014). Lo anterior se pudo atribuir a que el mayor flujo de ingresos de los integrantes de las familias con NSF medio-alto en contraste con las familias con NSF bajo podría traducirse en mayores oportunidades de empleo y económicas para conseguir alimentos saludables (Félix-Verduzco, Aboites-Manrique, & Castro-Lugo, 2018).

Respecto a los factores de riesgo de DMT2 para adultos de significancia hallados en esta pieza, se identificó que los adultos de 45 años o más tuvieron poco más de nueve veces más probabilidad de realizarse el programa de detección de DMT2 que los individuos de 18 a 45 años, aumentando considerablemente las posibilidades de una detección oportuna de la enfermedad. Este hecho puede analizarse considerando datos descriptivos que mostraron a nueve de cada diez adultos de 20 años y más con riesgo de desarrollar DMT2 y que una gran parte de los individuos en este rango de edad acudieron a realizarse la detección de SP/OB en alguna institución pública de salud (como parte de la identificación de un posible factor de riesgo para el desarrollo de ECNT como la DMT2). Lo anterior pudieran sugerir que es posible que los adultos jóvenes ignoren el riesgo que tienen de desarrollar DMT2 respecto a los adultos y adultos mayores debido a que las primeras manifestaciones clínicas tardan años en

aparecer, son de progreso lento y suelen atenderse cuando surgen otros problemas relacionados con la enfermedad (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2016).

Respecto a la explicación del riesgo de DMT2 en menores de edad el IMC mostró relevancia. Si bien el modelo como conjunto mostró notoriedad, ninguna variable explicativa tuvo significancia, lo que se atribuyó al bajo número de para este grupo de edad.

A continuación se muestran los datos no relevantes de la investigación y se profundizan al respecto. Primero, se encuentra el papel de NSF en la realización de programas gubernamentales para prevenir enfermedades como DMT2 y SP/OB. Si bien no se encontró nada relevante al respecto; el hecho de que los integrantes de las familias con más participación en programas gubernamentales eran de NSF bajos y medios, sumado a la influencia de éste en la limitación de oportunidades de salud recrudecen las condiciones de salud de las personas y sus familias exponiéndolas a mas factores de riesgo para el desarrollo de ENCT (Ortiz-Hernández, Pérez-Salgado & Támez-González, 2015).

Siguiendo en el análisis del NSF, autores y organizaciones reportan desde hace tiempo que esta variable es pieza estructural en la explicación de fenómenos complejos como la inseguridad alimentaria y su impacto en la salud de la población (Banco Mundial, 2021; CSDH, 2007; Machado-Duque, Calderón-Flórez, & Machado-Alba, 2014), pero el que no se hayan encontrado hallazgos en este estudio que apoye esto, pudiera deberse a que se propone al NSF como una variable mediadora (según el MDDS, OMS, 2010) y no como una variable con un efecto directo sobre variables intermedias (comportamentales del individuo y su familia).

Otro dato más que resultó importante fue que no hubo relación de los servicios de salud familiar con el riesgo familiar de DMT2, esto puede deberse a que la presente se realizó dentro del desarrollo de una pandemia, donde las medidas de confinamiento

impuestas por el gobierno, la centralización de la mayoría de los recursos de salud se fueron al área médica hospitalaria y aunado al miedo de contagio del COVID-19 por parte de las personas, provocó la reducción de la afluencia de usuarios al sector público y privado principalmente en el área de atención preventiva y consulta médica.

Lo correspondiente a la relación del riesgo familiar de DMT2 con los programas de alimentación, no se encontró significancia. En este sentido, aunque los programas de transferencia monetarias como los programas de alimentación se han documentado como factores que ayudan a mejorar la salud de la población (Banco Mundial, 2002) en este trabajo no se encontró algún hallazgo que apoye esta explicación, lo cual podría deberse a que la medición de la variable fue a nivel familiar y que existieron pocas familias que gozaba de este beneficio.

En lo concerniente a la relación del riesgo familiar de DMT2 con el NSF no se encontró evidencia significativa que corrobore esto. Aunque el factor socioeconómico ayuda en la explicación de un fenómeno multicausal como la DMT2 (Cerezo-Correa, et al 2012) la inexistencia de la relación en esta pieza puede deberse a que el riesgo familiar de DMT2 es una variable que expresa el riesgo promedio de todos los integrantes de la familia obtenida a través de múltiples cálculos que hicieron que la variable se complejizara.

En lo que corresponde al efecto de los determinantes estructurales e intermediarios en el riesgo familiar de DMT2, se pudo determinar que no fue relevante. Hecho atribuible a la transformación de diversas variables de individual a familiar por medio de múltiples operaciones alejándolas de la realidad.

Respecto a los factores de riesgo de DMT2 para adultos y menores de edad, se encontró que los correspondientes al grupo de adultos sin relevancia estadística fueron el IMC (≥ 25), historia de DMT2 (padres, hermanos), la presencia de hipertensión arterial, los antecedentes de productos macrosómicos en mujeres adultas y antecedentes de ovarios poliquísticos en mujeres adultas. Dado que los factores de riesgo IMC (≥ 25),

historia de DMT2 (padres, hermanos) y presencia de hipertensión arterial estuvieron presentes en más de la mitad de los adultos, la no relevancia de estas variables pudiera deberse a la transformación de las mismas alejándolas de su esencia original. Mientras que los antecedentes ginecológicos como los antecedentes de productos macrosómicos y de ovarios poliquísticos pudieron haber sido afectados por el bajo número de casos.

Finalmente los factores de riesgo de DMT2 para menores de edad como la historia de DMT2 (padres y hermanos), acantosis nigricans y ovarios poliquísticos no tomaron relevancia en este estudio. Lo anterior fue atribuido a que la sub muestra de este grupo etareo (≤ 17 años) fue muy baja.

Limitaciones de Estudio

La primera, fue la reducción en el tamaño de la muestra como remanente de las afectaciones por la pandemia COVID-19, lo que implica menor potencia estadística afectando la representatividad de la población y disminuyendo la fiabilidad del análisis, si bien se trabajó para alcanzar el mayor número de familias posibles, dado lo antes mencionado no fue posible lograr la meta original. La segunda limitación fue el sesgo en la selección de la muestra ya que se abordó una población con características poblacionales homogéneas por lo que la validez de la conclusión se vio afectada, aunque se consultaron los datos oficiales de instituciones gubernamentales para la decisión del abordaje de la población, en la realidad se encontró que la población tenía características sociodemográficas muy parecidas entre sí.

Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, el modelo de determinantes sociales de salud no fue relevante en la explicación del riesgo familiar de DMT2. Sin embargo se puede rescatar que bajo el análisis por bloques de variables las de tipo intermedio y de orden alimentario como la inseguridad alimentaria y la frecuencia de consumo de alimentos fueron las únicas que resultaron con significancia, mientras que para los factores de riesgo de DMT2, la edad

como variable sociodemográfica edad (adultos) e IMC (menores de edad) fueron de relevancia en la explicación de del fenómeno.

Se recomienda el abordaje del MDSS con variables que no impliquen transformación. El contexto de determinantes sigue siendo una oportunidad para ampliar el conocimiento respecto al tema de determinantes y representa una oportunidad importante para ahondar sobre variables clásicas e innovadoras que inciden en enfermedades de gran carga social como la DMT2, especialmente se insiste en que los estudios en el futuro consideren más variables del contexto socioeconómico y político, consideradas el origen de todas las desigualdades sociales en salud. Lo anterior pretende abonar al conocimiento de enfermería en el área de determinantes sociales de salud para que de esta manera este conocimiento sirva en el futuro para actualizar políticas públicas y mejorar los programas de salud contextualizados bajo la visión de determinantes sociales de salud volviéndolas más efectivas y beneficiosas para la población pudiendo incidir en la reducción de enfermedades como la DMT2.

Referencias

- Afarideh, M., Noshad, S., Ghajar, A., Aryan, Z., Khajeh, E., Hosseini Shirvani, S. & Esteghamati, A. (2017). Family history of diabetes and the risk of coronary heart disease in people with or without type 2 diabetes. *Diabetes & Metabolism*, 43(2), 180–183. doi:10.1016/j.diabet.2016.07.032
- Akhuemonkhan, E., & Lazo, M. (2017). Association between family history of diabetes and cardiovascular disease and lifestyle risk factors in the United States population: The 2009–2012 National Health and Nutrition Examination Survey. *Preventive Medicine*, 96, 129–134. doi:10.1016/j.ypmed.2016.12.015
- American Diabetes Association (ADA) (2021). Standards of Medical Care in Diabetes 2021. Recuperado de https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2020/12/09/44.Supplement_1.DC1/DC_44_S1_final_copyright_stamped.pdf
- Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia Mercado y Opinión (AMAI) (2018). Nota Metodológica. México. Recuperado de http://www.cua.uam.mx/pdfs/coplavi/s_p/doc_ng/metodologia-nse-2018-amai.pdf
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173.
- Becker, G. (1964) Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education, National Bureau of Economic Research (NBER), 80, Series Generales, Estados Unidos. Recuperado de <https://econpapers.repec.org/bookchap/nbrnberbk/beck75-1.htm>
- Bezanilla, J., & Heras, J. A. V. (2014). *ENFERMEDAD Y FAMILIA: VOL. II*. Recuperado de https://www.researchgate.net/.../299534440_ENFERMEDAD_Y_FAMILIA_vol_II

- Berkowitz, S. A., Berkowitz, T. S. Z., Meigs, J. B., & Wexler, D. J. (2017). Trends in food insecurity for adults with cardiometabolic disease in the United States: 2005-2012. *PLoS ONE*, *12*(6), e0179172. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0179172>. Recuperado de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0179172>
- Berkowitz, S. A., Karter, A. J., Corbie-Smith, G., Seligman, H. K., Ackroyd, S. A., Barnard, L. S., ... & Wexler, D. J. (2018). Food insecurity, food “deserts,” and glycemic control in patients with diabetes: A longitudinal analysis. *Diabetes care*, *41*(6), 1188-1195. Recuperado de <http://care.diabetesjournals.org/content/41/6/1188.long>
- Bodicoat, D. H., Carter, P., Comber, A., Edwardson, C., Gray, L. J., Hill, S., & Khunti, K. (2015). Is the number of fast-food outlets in the neighbourhood related to screen-detected type 2 DM and associated risk factors?. *Public Health Nutrition*, *18*(9), 1698-1705.
- Bowen, E. A., Bowen, S. K., & Barman-Adhikari, A. (2016). Prevalence and covariates of food insecurity among residents of single-room occupancy housing in Chicago, IL, USA. *Public Health Nutrition*, *19* (6), 1122-1130. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/3575/357533693001/>
- Bridle-Fitzpatrick, S. (2015). Food deserts or food swamps?: A mixed-methods study of local food environments in a Mexican city. *Social Science & Medicine*, *142*, 202-213.
- Canadian Community Health Survey (2007). Cycle 2.2, Nutrition (2004) Income-Related Household Food Security in Canada. ISBN 978-0-662-45455-7. Recuperado de <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/food-nutrition-surveillance/health-nutrition-surveys/canadian-community-health-survey-cchs/canadian-community-health-survey-cycle-2-2->

nutrition-2004-income-related-household-food-security-canada-health-canada-2007.html#metho25

- Cannuscio, C. C., Hillier, A., Karpyn, A., & Glanz, K. (2014). The social dynamics of healthy food shopping and store choice in an urban environment. *Social Science & Medicine*, *122*, 13-20.
- Casanova L. C., Vea, B., Demetrio, H., Navarro Despaigne, D. A., Sanabria Ramos, G., & Trasancos Delgado, M. (2015). Evaluación del programa de educación en diabetes en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *31*(4).
- Cassel, J. (1976). The contribution of the social environment to host resistance: the Fourth Wade Hampton Frost Lecture. *American journal of epidemiology*, *104*(2), 107-123.
- Cerezo-Correa, M. D. P., Cifuentes Aguirre, O. L., & Nieto Murillo, E. (2012). Desigualdades de morbilidad por enfermedades crónicas según determinantes estructurales e intermediarios.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL (2011). Programas de transferencias condicionadas: balance de la experiencia reciente en América Latina y el Caribe. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27854/S2011032_es.pdf
- Chang, J., Guy, M. C., Rosales, C., Zapien, J. G. D., Staten, L. K., Fernandez, M. L., & Carvajal, S. C. (2013). Investigating social ecological contributors to diabetes within Hispanics in an underserved US-Mexico border community. *International journal of environmental research and public health*, *10*(8), 3217-3232.
- Chen, J.Y., Chen, H.S., Liu, M.C., & Chao, M.C (2015) Relación entre la percepción de salud de la familia y el apoyo en el cuidado de niños vulnerables. *Acta Psychopathol.* *12*. Recuperado de <https://www.omicsonline.org/open->

access/relationship-between-families-perception-of-health-and-support-in-the-care-of-vulnerable-children-2090-7214-1000189.php?aid=60424

- Chen J.Y., Chao, M.C., Yang, S.Y., Xiao, Y.H., & Lin, Y.H. (2016) Los recursos familiares y la perspectiva de salud de los niños con síndrome de Turner: un modelo de prueba. *Journal of Family Medicine and Disease Prevention*. 2 (2). 1-7.
- Christine, P. J., Auchincloss, A. H., Bertoni, A. G., Carnethon, M. R., Sánchez, B. N., Moore, K., ... & Roux, A. V. D. (2015). Longitudinal associations between neighborhood physical and social environments and incident type 2 DM: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *JAMA internal medicine*, 175(8), 1311-1320.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2010). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. Recuperado de https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Metodologia_Multidimensional_web.pdf
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2010). Dimensiones de la seguridad alimentaria: evaluación estratégica de nutrición y abasto. México, DF.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2016). Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/NuevoLeon/Paginas/Pobrez-a-2016.aspx>
- Cooksey-Stowers, K., Schwartz, M., & Brownell, K. (2017). Food swamps predict obesity rates better than food deserts in the United States. *International journal of environmental research and public health*, 14(11), 1366.

- Cornelis, M. C., Zaitlen, N., Hu, F. B., Kraft, P., & Price, A. L. (2014). *Genetic and environmental components of family history in type 2 diabetes. Human Genetics, 134*(2), 259–267. doi:10.1007/s00439-014-1519-0
- Dávila-Torres, J., González-Izquierdo, J. D. J., & Barrera-Cruz, A. (2015). Obesity in México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 53*(2), 240-249.
- D'Angelo, H., Suratkar, S., Song, H. J., Stauffer, E., & Gittelsohn, J. (2011). Access to food source and food source use are associated with healthy and unhealthy food-purchasing behaviours among low-income African-American adults in Baltimore City. *Public health nutrition, 14*(9), 1632-1639.
- Díaz Piñera, A. M., Rodríguez Salvá, A., García Roche, R. G., Balcindes Acosta, S., Jova Morel, R., Pol De, V., & Van der Stuyfs, P. (2013). Utilización de los servicios médicos en un área de salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 51*(1), 27-39.
- Dirección General de Epidemiología (2015). Recuperado de http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/documentos/manual_para_la_toma_envio_y_recepcion_de_muestras.pdf
- Dubowitz, T., Zenk, S. N., Ghosh-Dastidar, B., Cohen, D. A., Beckman, R., Hunter, G., Steiner, E., & Collins, R. L. (2015). Healthy food access for urban food desert residents: examination of the food environment, food purchasing practices, diet and BMI. *Public Health Nutrition, 18*(12), 2220-2230.
- Dullock, H. L., & Holzemer, W. L. (1991). Substruction: Improving the linkage from theory to method. *Nursing Science Quarterly, 4*(2), 83-87. Recuperado de Dulock, H. L., & Holzemer, W. L. (1991). Substruction: Improving the linkage from theory to method. *Nursing Science Quarterly, 4*(2), 83-87.

- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012). Resultados por entidad federativa: Nuevo León. Recuperado de <https://ensanut.insp.mx/informes/NuevoLeon-OCT.pdf>
- Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH] (2018). Informe final de resultados. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/ingresoshog/>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2018). Presentación de resultados. Recuperado de https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino [ENSANUT MC] (2016). Informe final de resultados. Recuperado de <https://www.insp.mx/ensanut/medio-camino-16.html>.
- Federación Internacional de Diabetes (2015). Atlas de Diabetes, 7th ed. Bruselas, Bélgica
- Félix-Verduzco, G., Aboites-Manrique, G., & Castro-Lugo, D. (2018). La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta universitaria*, 28(4), 74-86.
- Fernández Ortega, M. Á. (2009). El impacto de la enfermedad en la familia. *Revista de la Facultad de Medicina*, 47(6). Recuperado de <http://revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/viewFile/12822/12141>
- Fisher, I. (1906). The nature of capital and income. The Macmillan Company. Recuperado de https://archive.org/stream/natureofcapitali00fishuoft/natureofcapitali00fishuoft_djvu.txt
- Fondo Monetario Internacional (2002). Globalización: Marco para la participación del FMI. Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2002/esl/031502s.htm>

- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] (2018). Globalization, urbanization and the evolution of systems Recuperado de www.fao.org/docrep/007/y5650s/y5650s04.htm
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] (2017). Reflexiones sobre el sistema alimentario y perspectivas para alcanzar su sostenibilidad en América Latina y el Caribe. Recuperado de www.fao.org/3/a-i7053s.pdf
- Frankenfeld, C. L., Leslie, T. F., & Makara, M. A. (2015). Diabetes, obesity, and recommended fruit and vegetable consumption in relation to food environment sub-types: a cross-sectional analysis of Behavioral Risk Factor Surveillance System, United States Census, and food establishment data. *BMC Public Health, 15*(1), 491.
- García Milian, A. J., & Creus García, E. D. (2016). La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Revista Cubana de Medicina General Integral, 32*(3).
- Gardner, D. G., & Shoback, D. (2012). Greenspan: endocrinología básica y clínica. McGraw-Hill Interamericana Editores. 587-709
- Ganzeboom, H., De Graaf, P. M. & Treiman, D. J. (1992). A standard international socio-economic index of occupational status. *Social Science Research, 21*, 1-56.
- Gebreab, S. Y., Hickson, D. A., Sims, M., Wyatt, S. B., Davis, S. K., Correa, A., & Diez-Roux, A. V. (2017). Neighborhood social and physical environments and type 2 diabetes mellitus in African Americans: The Jackson Heart Study. *Health & Place, 43*, 128-137. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5774670/>
- González-Nolasco, J. A., & Cordero-Torres, J. M. (2019). Políticas alimentarias y derechos humanos en México. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional, 29*(53), 12-37.

- Halpern, M. T., Arena, L. C., Royce, R. A., Soler, R. E., Munoz, B., & Hennessy, C. M. (2017). Neighborhood and Individual Sociodemographic Characteristics Associated with Disparities in Adult Obesity and Perceptions of the Home Food Environment. *Health Equity, 1*(1), 139-149.
- Haynes-Maslow, L., & Leone, L. A. (2017). Examining the relationship between the food environment and adult diabetes prevalence by county economic and racial composition: An ecological study. *BMC Public Health, 17*(1), 648.
- Horwitz Campos N. Familia y salud familiar. Un enfoque para la atención primaria. *Bol Of Sanit Panam 1985; (2):20-35*
- Hox, J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. 2nd Edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- International Consensus Group (IPAQ) (1996). Cuestionario internacional de actividad física. Recuperado de www.ipaq.ki.se
- International Standard Classification of Occupations (1988). Recuperado de <https://research.vu.nl/en/publications/internationally-comparable-measures-of-occupational-status-for-th>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2014). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Cuestionario de Hogares y Vivienda. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2014/doc/c_enigh14_hogares.pdf
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI) (2014). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/tradicional/2014/doc/c_enigh14_hogares.pdf

- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI) (2014). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Tabla de consumo de alimentos de los últimos 7 días. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/tradicional/2014/doc/c_enigh14_hogares.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014). Manual de Cartografía. Censos económicos 2014. Recuperado de [www3.inegi.org.mx › rnm › index.php › catalog › download](http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/download)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2015). Vivimos en hogares diferentes. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/hogares.aspx?tema=P>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2018). Comunicado de prensa NÚM.538/19. Características de las defunciones registradas en México durante 2018. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemografico/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2018). Encuesta Nacional de Hogares 2017. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemografico/enh2018_05.pdf
- Jones-Smith, J. C., Karter, A. J., Warton, E. M., Kelly, M., Kersten, E., Moffet, H. H., & Laraia, B. A. (2013). Obesity and the food environment: income and ethnicity differences among people with diabetes: the Diabetes Study of Northern California (DISTANCE). *Diabetes Care*, 36(9), 2697-2705.
- Kaufman-Horwitz, M., & Garnica-Correa, M. (2008). La nutrición en México: pasado, presente y perspectiva. *Nutriología médica* (3ª ed: México). *Editorial Médica Panamericana*, 25-57.

- Krukowski, R. A., McSweeney, J., Sparks, C., & West, D. S. (2012). Qualitative study of influences on food store choice. *Appetite*, 59(2), 510-516.
- Laguado, E., & Caballero, L. P. (2016). Autopercepción del estado de salud familiar en un área metropolitana de Bucaramanga. *Revista Cubana de Enfermería*, 32(3). Recuperado de <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/799/181>
- López, A. (2015). México. La continuidad y profundización del despojo neoliberal. Balance de la economía a partir del tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN) 1994-2014. Neoliberalismo en América Latina. Crisis, tendencias y alternativas, pp223.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014). Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5339162&fecha=02/04/2014
- Machado-Duque, M. E., Calderón-Flórez, V., & Machado-Alba, J. E. (2014). Determinantes socioeconómicos, inseguridad alimentaria y desnutrición crónica en población desplazada de primera infancia, Pereira, Colombia. *Revista médica de Risaralda*, 20(1), 3-8.
- Manchola-González, J., Bagur-Calafat, C., & Girabent-Farrés, M. (2017). Fiabilidad de la versión española del cuestionario de actividad física PAQ-C. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física del Deporte*, 17(65), 139-152.
- Tolosa, S. M., & Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista iberoamericana de fisioterapia y kinesiología*, 10(1), 48-52.
- Mazidi, M., & Speakman, J. R. (2018). Association of Fast-Food and Full-Service Restaurant Densities with Mortality From Cardiovascular Disease and Stroke,

- and the Prevalence of Diabetes Mellitus. *Journal of the American Heart Association*, 7(11), e007651
- Mejía, L. D., & López, L. (2010). La familia y la cultura: una conexión innovadora para el cuidado de la salud. *Índex de enfermería*, 19(2-3), 138-142. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962010000200015
- Mezuk, B., Li, X., Cederin, K., Rice, K., Sundquist, J., & Sundquist, K. (2016). Beyond access: characteristics of the food environment and risk of diabetes. *American Journal of Epidemiology*, 183(12), 1129-1137.
- Minaker, L. M., Olstad, D. L., Thompson, M. E., Raine, K. D., Fisher, P., & Frank, L. D. (2016). Associations between frequency of food shopping at different store types and diet and weight outcomes: findings from the NEWPATH study. *Public health nutrition*, 19(12), 2268-2277. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4988268/>
- Molina-Rodríguez, J. F., Poblano-Verástegui, O., Carrillo-Ordaz, C. E., & Saucedo-Valenzuela, A. L. (2006). Utilización de servicios de salud en México. *Salud en Tabasco*, 12(1), 427-432.
- Moore, J. B., Hanes, J. C., Barbeau, P., Gutin, B., Treviño, R. P., & Yin, Z. (2007). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children in children of different races. *Pediatric Exercise Science*, 19(1), 6-19.
- Morales-Ruán, M., Méndez-Gómez Humarán, I., Shamah-Levy, T., Valderrama-Álvarez, Z., & Melgar-Quinónez, H. (2014). La inseguridad alimentaria está asociada con obesidad en mujeres adultas de México. *Salud Pública De México*, 56, s54-s61.
- Moreno-Altamirano, L., Silberman, M., Hernández-Montoya, D., Capraro, S., Soto-Estrada, G., García-García, J. J., & Sandoval-Bosh, E. (2015). Diabetes tipo 2 y

patrones de alimentación de 1961 a 2009: algunos de sus determinantes sociales en México. *Gaceta Médica de México*, 151(3), 354-368.

Mundo-Rosas, Verónica, Shamah-Levy, Teresa, & Rivera-Dommarco, Juan A. (2013).

Epidemiología de la inseguridad alimentaria en México. *Salud Pública de México*, 55(Supl. 2), S206-S213. Recuperado en 13 de mayo de 2019, de E http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800018&lng=es&tlng=es.

Muñoz, B. R. (2012). *Greenspan: endocrinología básica y clínica*. D. G. Gardner, & D.

Shoback (Eds.). McGraw-Hill Interamericana Editores. Recuperado de https://www.academia.edu/download/43519310/Greenspan_Endocrinology.pdf

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2020).

<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/factores-riesgo-tipo-2>

Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus. Recuperado de

<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>

Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (2010). Urbanismo, medio ambiente y salud. Recuperado de www.osman.es/project/urbanismo-medio-ambiente-y-salud/

Olson, D., Russell, C. S., & Sprenkle, D. H. (2014). *Circumplex model: Systemic assessment and treatment of families*. Routledge.).

Ontiveros-Jiménez, M. (2020). Posibles efectos de la campaña de salud alimentaria:

Chécate, mídete, muévete en estudiantes universitarios en Cuajimalpa, México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(55), 33-58.

Organización Mundial de la Salud [OMS] (1986). Carta de Ottawa. Conferencia internacional sobre promoción de salud. Ottawa, Canadá.

- Organización Mundial de la Salud (2010). Comisión sobre Determinantes Sociales de Salud. Informe Final. Recuperado de https://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/
- Organización Mundial de la Salud (2010) Obesity, preventing and managing the global epidemic-report of a WHO consultation on obesity.
- Organización Mundial de la Salud (2011). Recuperado de: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
- Organización Mundial de la Salud (2016). Recuperado de https://www.who.int/diabetes/global-report/WHD2016-Presentation_Spanish.pdf
- Organización Mundial de Salud (2019). Recuperado de https://www.who.int/social_determinants/es/
- Organización Mundial de la Salud (2018). Urbanización y salud. Recuperado de <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/4/10-010410/es/>
- Organización Mundial de la Salud (2019). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Recuperado de: <https://www.who.int/publications/list/9241592222/es/>
- Organización Mundial de la Salud (2021). Diabetes.fa Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud (1996). Familia y adolescencia: indicadores de salud. Marzo pp.(1–56). Recuperado de: [http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Familia% 20y% 20Adolescencia, 20.](http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Familia%20y%20Adolescencia,20)
- Ortiz-Hernández, L., Pérez-Salgado, D., & Tamez-González, S. (2015). Desigualdad socioeconómica y salud en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(3), 336-347.

- Programa Sectorial de Salud (2016-2021). Programa Estatal de Desarrollo. Gobierno de Nuevo León. Recuperado de <http://www.nl.gob.mx/publicaciones/programa-sectorial-de-salud>
- Rowie Kaakinen, J., Padget Coehlo, D., Gedaly-Duff, V., & Harmon Hanson, S. M. (2010). *Family health care nursing: Theory, practice, and research*. FA Davis. Recuperado de https://ners.unair.ac.id/materikuliah/ebooksclub.org__Family_Health_Care_Nursing_Theory_Practice_amp_Research_4th_Edition.pdf
- Restrepo, M. & Gallego, M. (2005). La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. Un acercamiento a la cotidianidad”. *Boletín de Antropología*. 19 (36). 127-148.
- Schmidt, S., Vilagut, G., Garin, O., Cunillera, O., Tresserras, R., Brugulat, P., Mompart, A., Medina, A., Ferrer, M. & Alonso, J. (2012). Normas de referencia para el Cuestionario de Salud SF-12 versión 2 basadas en población general de Cataluña. *Medicina Clínica*, 139(14), 613-625.
- Sallis, J. F., Owen, N., & Fisher, E. (2008). Health behavior: Theory, research, and practice. *Elektronis*, 43, 65.
- Shalowitz, M. U., Eng, J. S., McKinney, C. O., Krohn, J., Lapin, B., Wang, C. H., & Nodine, E. (2017). Food security is related to adult type 2 diabetes control over time in a United States safety net primary care clinic population. *Nutrition & diabetes*, 7(5), 277. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5518800/>
- Secretaría de Desarrollo Social (2016). Gobierno de Estado de Nuevo León Recuperado de <http://www.nl.gob.mx/programas/>
- Seligman, H. K., Laraia, B. A., & Kushel, M. B. (2009). Food insecurity is associated with chronic disease among low-income NHANES participants. *The Journal of*

- nutrition*, 140 (2), 304-310. Recuperado de
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2806885/>
- Sistema Urbano Nacional. (2018). Recuperado de
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN_2018.pdf
- Soto-Estrada, G., Moreno Altamirano, L., García-García, J. J., Ochoa Moreno, I., & Silberman, M. (2018). Trends in frequency of type 2 diabetes in Mexico and its relationship to dietary patterns and contextual factors. *Gaceta sanitaria*, 32, 283-290.
- Tamez-González, S, et al. (2019). Programas de asistencia alimentaria e inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos pobres con menores de edad. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 29(53). 19-46.
- Torres, F. T., & Trápaga, Y. (2013). *Seguridad alimentaria, seguridad nacional*. Plaza y Valdés. 203.
- United States Department of Agriculture [USDA] (2017). American Nutrition Association Recuperado de
<http://americannutritionassociation.org/newsletter/usda-defines-food-deserts>
- United States Department of Agriculture [USDA] (2012). Food deserts. Recuperado de
<http://apps.ams.usda.gov/fooddeserts/foodDeserts.aspx>
- Vega-Macedo, M., Shamah-Levy, T., Peinador-Roldán, R., Méndez-Gómez Humarán, I., & Melgar-Quiñónez, H. (2014). Inseguridad alimentaria y variedad de la alimentación en hogares mexicanos con niños menores de cinco años. *Salud Pública de México*, 56, s21-s30.
- Vidal Gutiérrez, D., Chamblas García, I., Zavala Gutiérrez, M., Müller Gilchrist, R. A. L. P. H., Rodríguez Torres, M. C., & Chávez Montecino, A. (2014). Determinantes sociales en salud y estilos de vida en población adulta de Concepción, Chile. *Ciencia y enfermería*, 20(1), 61-74.

- Videon, T.M., & Manning, C.K. (2003) Influences on adolescent eating patterns: The importance of family meals. *Journal of Adolescent Health*. 32. 365–373.
Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12729986>
- Von Bertalanffy (1967) Teoría general de los sistemas. Ed. México, DF: Fondos de Cultura Económica, 28-54.
- Walker, R. J., Gebregziabher, M., Martin-Harris, B., & Egede, L. E. (2014). Independent effects of socioeconomic and psychological social determinants of health on self-care and outcomes in Type 2 diabetes. *General hospital psychiatry*, 36(6), 662-668.
- Walker, R. J., Gebregziabher, M., Martin-Harris, B., & Egede, L. E. (2014). Relationship between social determinants of health and processes and outcomes in adults with type 2 diabetes: validation of a conceptual framework. *BMC endocrine disorders*, 14(1), 82.
- Walker, R. J., Smalls, B. L., & Egede, L. E. (2015). Social determinants of health in adults with type 2 diabetes—contribution of mutable and immutable factors. *Diabetes research and clinical practice*, 110(2), 193-201. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4681588/>
- Ware, J. E., Kosinski, M., & Keller, S. D. (1996). A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical care*, 220-233.
- Ware, J.E., Kosinski, M., Turner-Bowker, D.M., & Gandek, B (2002). How to score version 2 of the SF-12 Health Survey (with a supplement documenting version 1). Lincoln RI: QualityMetric Incorporated.
- Weber, M. (1978). Economy and society: An outline of interpretive sociology (Vol. 1). Univ of California Press. Recuperado de https://archive.org/stream/MaxWeberEconomyAndSociety/MaxWeberEconomyAndSociety_djvu.txt

- Wong, W. W., Strizich, G., Heo, M., Heymsfield, S. B., Himes, J. H., Rock, C. L., ... & Arredondo, E. M. (2016). Relationship between body fat and BMI in a US Hispanic population-based cohort study: results from HCHS/SOL. *Obesity*, *24*(7), 1561-1571.
- Zarbato Longo, G., Segheto, W., Guimarães da Silva, D. C., Queiroz Ribeiro, A., Silva Franco, F., Danesio de Souza, J. & Oliveira, J. M. (2015). Abdominal perimeter is associated with food intake, sociodemographic and behavioral factors among adults in southern Brazil: a population-based study. *Nutricion hospitalaria*, *31*(2).
- Zhang, Y., Chen, H., Lu, H., Shen, Y., Chen, R., Fang, P., Du, X., Bao., Y., Wang, C., Jia, W. (2015). *Prevalence and risk of diabetes based on family history in the Shanghai High-Risk Diabetic Screen (SHiDS) study. Diabetic Medicine*, *33*(12), 1705–1711.doi:10.1111/dme.13013

Apéndices

Apéndice A

Hoja de registro de datos sociodemográficos, antropométricos y clínicos

I. Datos de la familia: -----Código familia-----
 Domicilio:-----CP-----
 Persona entrevistada:-----Ingreso mensual familiar:-----
 Nivel de prestigio familiar:-----

1. Integrantes de la familia que habitan en el mismo domicilio

#	Nombre	Posición en familia ¹	Edad	Sexo	Años Estudio ²	Actividad ³	Afiliación Médica	Uso SSalud
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

¹ Rol o parentesco; ² Educación formal años concluidos; ³ Especificar: trabaja, estudia, ama de casa, menor de edad

2. En su familia ¿reciben apoyo de programas del gobierno para la alimentación? (NO) (SI) Especificar:

2.1-----Consistente en -----

2.2-----Consistente en-----

3. ¿En general, en qué aplica la ayuda que recibe?-----

4. ¿Puede por favor decirme si familiares suyos padecen:

4.1 Diabetes tipo 2 (SI) (NO) (NO SE). Si la respuesta es positiva, puede decirme quiénes?

a. ----- a.1 Parentesco-----

b. ----- b.1 Parentesco-----

c. ----- c.1 Parentesco-----

4.2 Obesidad? (SI) (NO) (NO SE). Si la respuesta es positiva, puede decirme quiénes?

- a. ----- a.1Parentesco-----
 b. ----- b.1 Parentesco -----
 c. ----- c.1 Parentesco -----

4.3 Presión alta? 2 (SI) (NO) (NO SE). Si la respuesta es positiva, puede decirme quiénes?

- a. ----- a.1Parentesco-----
 b. ----- b.1 Parentesco-----
 c. ----- c.1 Parentesco-----

5. Sabe usted si familiares de su esposo padecen:

5.1 Diabetes tipo 2 (SI) (NO) (NO SE). Si la respuesta es positiva, puede decirme quiénes?

- a. ----- a.1Parentesco-----
 b. ----- b.1 Parentesco-----
 c. ----- c.1 Parentesco-----

5.2 Obesidad? (SI) (NO) (NO SE). Si la respuesta es positiva, puede decirme quiénes?

- a. ----- a.1Parentesco-----
 b. ----- b.1 Parentesco-----
 c. ----- c.1 Parentesco-----

5.3 Presión alta? 2 (SI) (NO) (NO SE). Si la respuesta es positiva, puede decirme quiénes?

- a. ----- a.1Parentesco-----
 b. ----- b.1 Parentesco-----
 c. ----- c.1 Parentesco-----

II. DATOS INDIVIDUALES DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA (dos integrantes)

Integrante # 1.-----Posición en familia-----

1. Somatometría: Peso-----Talla-----IMC (calculado)-----

Cintura:-----HbA1c-----Cartilla vacunación (SI) (NO)

2. ¿En el último año le han medido el azúcar en sangre? (SI) (NO).

¿Donde?-----

3. ¿En el último año le han tomado su peso? (SI) (NO).

¿Dónde?-----

Integrante # 2.-----Posición en familia-----

1. Somatometría: Peso-----Talla-----IMC (calculado)-----

Cintura:-----HbA1c-----Cartilla vacunación (SI) (NO)

2. ¿En el último año le han medido el azúcar en sangre? (SI) (NO).

¿Donde?-----

3. ¿En el último año le han tomado su peso? (SI) (NO).

¿Dónde?-----

Integrante # 3.-----Posición en familia-----

1. Somatometría: Peso-----Talla-----IMC (calculado)-----

Cintura:-----HbA1c-----Cartilla vacunación (SI) (NO)

2. ¿En el último año le han medido el azúcar en sangre? (SI) (NO).

¿Donde?-----

3. ¿En el último año le han tomado su peso? (SI) (NO).

¿Dónde?-----

Apéndice B

Índice socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencias de Ocupación (AMAI, 2018)

Instrucciones: responda las siguientes preguntas, marque solo una de las opciones posibles.

1. Pensando en el jefe o jefa de hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela?

RESPUESTA	PUNTOS
Sin Instrucción	0
Preescolar	0
Primaria Incompleta	10
Primaria Completa	22
Secundaria Incompleta	23
Secundaria Completa	31
Preparatoria Incompleta	35
Preparatoria Completa	43
Licenciatura Incompleta	59
Licenciatura Completa	73
Posgrado	101

2. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en esta vivienda?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	24
2 o mas	47

3. ¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en su hogar, incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	18
2 o mas	37

4. Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudiera tener desde algún celular ¿este hogar cuenta con internet?

RESPUESTA	PUNTOS
No tiene	0
Si tiene	31

5. De todas las personas de 14 años o más que viven en el hogar, ¿cuántas trabajaron en el último mes?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	15
2	31
3	46
4 o más	61

6. En esta vivienda, ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	6
2	12
3	17
4 o más	23

Apéndice C

Clasificación Internacional de Ocupación (International Standard Classification of Occupation [ISCO], 1988)

Nivel	Empleo
1	Legisladores, altos funcionarios y gerentes
2	Profesionales con carrera universitaria (incluye escritores, creativos y profesionales religiosos)
3	Profesionales técnicos y profesores asociados,
4	Oficinistas
5	Trabajadores de servicios, trabajadores de ventas en tiendas y mercados,
6	Trabajadores agrícolas y pesqueros calificados
7	Artesanos y oficios relacionados
8	Operadores y ensambladores de plantas y máquinas
9	Ocupaciones elementales (incluye vendedores ambulantes, trabajo doméstico, vendedores de cambaceo, trabajadores de la construcción y mineros).

Apéndice D

Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) (ENIGH, 2014, p. 12).

Instrucciones: El siguiente tema es de mucha relevancia y se refiere a la alimentación que hay en su hogar, marque con una X la opción que considere correcta

1. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted se preocupó de que la comida se acabara?

SI 1

NO 0

2. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez se quedaron sin comida?

SI 1

NO 0

3. En los últimos tres meses, ¿alguna vez se quedaron sin dinero o recursos para obtener una alimentación sana y variada?

SI 1

NO 0

4. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?

SI 1

NO 0

5. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, comer o cenar?

SI 1

NO 0

6. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted piensa debía comer?

SI 1

NO 0

7. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre, pero no comió?

SI 1

NO 0

8. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo el día?

SI 1

NO 0

9. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez tuvieron que hacer algo que hubieran preferido no hacer para conseguir comida, tal como mendigar (pedir limosna) o mandar a los hijos a trabajar?

SI 1

NO 0

10. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación sana y variada?

SI 1

NO 0

11. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentación?

SI 1

NO 0

12. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?

SI 1

NO 0

13. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años del hogar?

SI 1

NO 0

14. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre, pero no comió?

SI 1

NO 0

15. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar se acostó con hambre?

SI 1

NO 0

16. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

SI 1

NO 0

Apéndice E

Tabla de consumo de alimentos de la familia de últimos siete días (ENIGH, 2014, p. 13)

Durante los últimos siete días ¿Cuántos días comieron...

Grupo	Alimentos	Número de días (1 a 7)
A	tortilla, alimentos hechos de masa de maíz, pan (blanco, integral, de caja, rústico, dulce), galletas, cereales de caja, pasta para sopa o cualquier otro alimento hecho de maíz, trigo, arroz, avena, salvado, etc.	
B	papas, camote, u otro alimento proveniente de raíces o tubérculos	
C	verduras (frescas, en guisados, sopas, salsas, enlatadas o deshidratadas)	
D	frutas (frescas, enlatadas, deshidratadas, en postres o ensaladas)	
E	carne de vaca, cerdo, cordero, cabra, conejo, pollo, pato u otras aves, hígado, riñón, corazón u otras vísceras	
F	huevos (de gallina, codorniz, pato u otras aves)	
G	pescado, sardinas, atún, camarón o cualquier otro marisco fresco o seco	
H	alimentos a base de frijoles, lentejas, habas, garbanzos, soya, cacahuates, pepitas, granola, palanquetas, nueces, amaranto, frutos secos	
I	queso, yogurt, leche u otros productos lácteos	
J	cualquier tipo de aceite (soya, cártamo, canola, girasol, maíz); mantequilla, mantequilla de cacahuete, mayonesa, crema o manteca	
K	azúcar o miel (de abeja o maple), jarabe de maíz, gelatina, mermelada, cajeta, polvo para preparar bebidas, flan, dulces, chocolates, refrescos o bebidas industrializadas	
L	Otros alimentos como condimentos, café, té	

Fuente: ENIGH, 2014

Apéndice F

Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) (International Consensus Group, 1996)

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que se utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades vigorosas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades vigorosas son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ días por semana

_____ Ninguna actividad física vigorosa

Pase a la pregunta 3

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizo en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ días por semana

_____ Ninguna actividad física moderada

Pase a la pregunta 5

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo *únicamente por recreación*, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 mins continuos?

_____ días por semana

_____ No camino

Pase a la pregunta 7

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro(a)

Apéndice G

IPAQ-A (Manchola-González, et al. 2015) para adolescentes de 12 a 14 años

Instrucciones: Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

Recuerda:

I. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen

II. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

1. Actividad física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho?

(Marca un solo recuadro por actividad)

Actividad	Frecuencia				
	No	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o más
Saltar a la cuerda					
Patinar					
Jugar a juegos como “la roña”					
Andar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr					
Natación					
Bailar/danza					
Andar en patineta					
Fútbol					
Voleibol					
Baloncesto					
Béisbol					
Atletismo					
Gimnasio					
Artes marciales (judo, kaate,etc)					
Otros: _____					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces
- A menudo
- Siempre

3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

5. En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana

- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? (Señala sólo una)

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic)
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

	Frecuencia semanal				
Día	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

- Sí
- No

Apéndice H

IPAQ-C (Moore et al. 2007) para niños de 6 a 11 años

Instrucciones: Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

1. Actividad física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho?

(Marca un solo recuadro por actividad)

Actividad	Frecuencia				
	No	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	7 veces o más
Saltar a la cuerda					
Patinar					
Jugar a juegos como “la roña”					
Andar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr					
Natación					
Bailar/danza					
Andar en patineta					
Fútbol					
Voleibol					
Baloncesto					
Béisbol					
Atletismo					
Gimnasio					
Artes marciales (judo, karate, etc)					
Otros: _____					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces
- A menudo
- Siempre

3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste durante el recreo? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

5. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana

- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

6. En los últimos 7 días, cuantos días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

7. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

8. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? (Señala sólo una)

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic)
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

	Frecuencia semanal				
Día	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

10. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

- Sí
- No

Apéndice I

Hoja de indicadores de riesgo de DMT2 (NOM-015-SSA2-2010)

Instrucciones: marque con una X según corresponda.

Indicador	Si	No
I) para adultos		
IMC \geq 25)		
Historia de DMT2 (padres o hermanos)		
presencia de hipertensión arterial		
>45 años de edad		
mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg)		
mujeres con antecedentes de diabetes gestacional		
mujeres con antecedente de ovarios poliquísticos		
II) para menores de edad:		
IMC (peso mayor de 20% ideal para la talla)		
historia de DMT2 (padres o hermanos)		
acantosis nigricans		
ovarios poliquísticos (12 a 17 años de edad)		

Fuente: Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, 2010, p. 4).

Apéndice J

Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto: Determinantes estructurales e intermediarios del riesgo familiar de diabetes mellitus tipo 2 en el noroeste de México.

Autores/Estudiantes: Mariel Heredia Morales y Esther C. Gallegos Cabriaes PhD

Director de Tesis/Asesor: Esther C. Gallegos Cabriaes PhD

Introducción y Objetivo: El presente trabajo corresponde a un proyecto de tesis para obtener el grado académico de Doctorado en Ciencias de Enfermería, el cual tiene como propósito determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 dentro de una familia considerando múltiples factores predisponentes para la enfermedad. Respecto a lo anterior, se le está invitando a participar en este proyecto y de aceptar, a continuación, se le explica cómo se dará el proceso.

Esta investigación se está realizando en familias de la Bagojo, Colectivo, Ahome, Sinaloa para conocer el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 dentro de una familia considerando múltiples factores predisponentes para la enfermedad. Por lo que le invitamos a participar contestando algunas preguntas sobre peso y talla. A continuación, se le explicará el estudio y el procedimiento, esta información lo ayudará a decidir si desea participar en este estudio.

Descripción del Estudio/Procedimientos: Se aplicarán cinco cuestionarios que tratan sobre alimentación familiar y actividad física: primero se aplicará una hoja de registro de datos sociodemográficos, antropométricos y clínicos, luego el índice socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado de Opinión, Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria, una tabla de consumo de alimentos de la familia de los últimos siete días. Después se aplicarán los instrumentos

individuales que son el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) y la hoja de indicadores de riesgo de DMT2.

Si usted decide participar en este trabajo, expréselo verbalmente al finalizar la lectura del documento. Si hubiera dudas o preguntas acerca de éste, le serán resueltas de inmediato, con el fin de asegurar que ha comprendido la totalidad de la información presentada.

Los cuestionarios a aplicar duran aproximadamente 30 minutos. La información que usted proporcione será anónima, los resultados pueden ser publicados en revistas científicas, pero su nombre y datos de identificación NO aparecerán en ningún lugar. Aun firmando este consentimiento, usted podrá retirarse en el momento que lo desee.

Riesgos o molestias y aspectos experimentales del estudio. Esta investigación está clasificada como sin riesgo (Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, 2014) dado que solo se aplicarán cuestionarios sobre alimentación y actividad física.

Beneficios esperados. Se hace de su conocimiento que producto de su participación en el presente trabajo recibirá una compensación en especie de productos de alimentación de primera necesidad equivalente \$100 pesos mexicanos; su colaboración contribuirá a generar nuevo conocimiento que permita en el futuro detectar de manera la aparición diabetes mellitus tipo 2 y que posteriormente se puedan realizar intervenciones efectivas para retrasar en lo posible la aparición de la enfermedad.

Compromisos del Investigador. Me comprometo a que reciba respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación. Cualquier duda que surja al leer este consentimiento o durante su participación será aclarada en el momento que la haga saber.

En caso de tener alguna duda acerca cualquier aspecto de la investigación, podrá comunicarse por vía telefónica al Comité de Ética e Investigación de la Facultad de

Enfermería, Subdirección de Posgrado de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León al teléfono 83 48 18 47 en horarios de 09:00 a 14:00 horas a la dirección es Av. Gonzalitos 1500, Colonia Mitras Centro.

Expresión verbal de aceptación. Se realizará la pregunta al participante: ¿Acepta participar en este estudio de investigación? Si la respuesta es positiva el participante ha otorgado su consentimiento a participar la cual deberá quedar audio grabada y será resguardada por el investigador.

Apéndice K Asentimiento


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARTA DE ASENTIMIENTO

Título de proyecto: Determinantes estructurales e intermediarios del riesgo familiar de diabetes mellitus tipo 2 en el noroeste de México.
Autores/Estudiantes: Mariel Heredia Morales y Esther C. Gallegos Cabriaes PhD
Director de Tesis/Asesor: Esther C. Gallegos Cabriaes PhD

Mi nombre es Mariel Heredia Morales soy estudiante de la Facultad de Enfermería de la UANL y actualmente se está realizando un estudio para **conocer el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 dentro de una familia considerando múltiples factores predisponentes para la enfermedad** y para ello quiero pedirte que participes. Tu participación en el estudio consistiría en contestar un cuestionario: el cuestionario internacional de actividad física IPAQ-A para adolescentes o IPAQ-C para niños según sea el caso.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando alguno de tus padres haya dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es importante que sepas que, si en un momento del estudio ya no quieres continuar o no quieres responder alguna pregunta en particular, no habrá ningún problema.

Toda la información que me des, ayudará a identificar si en el futuro pudieras desarrollar diabetes. Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas y/o resultados de mediciones, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una “X” en el cuadro de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre. Si no quieres participar, no pongas ninguna marca ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar Nombre: _____

Nombre y firma del padre o _____
 tutor del que se obtiene el
 asentimiento

Fecha: a _____ de _____ de _____.

Apéndice L

Mapa de área geostadística básica (AGEB) de población seleccionada



Apéndice M

Características sociodemográficas y variables centrales de las familias

Variable	<i>M</i>	<i>DE</i>
Ingreso mensual familiar	6372	4172.64
Variable	<i>f</i>	%
Programas de alimentación		
Si	21	21
No	79	79
Nivel socioeconómico familiar (NSF)		
Bajo	39	39
Medio-alto	61	61
Prestigio		
Bajo	48	42
Medio	48	48
Alto	10	10
Inseguridad alimentaria		
Seguridad alimentaria	28	28
Inseguridad alimentaria leve	35	35
Inseguridad alimentaria moderada	24	24
Inseguridad alimentaria severa	13	13

Nota. $N = 100$.

Apéndice N

Frecuencia de consumo de grupos de alimentos en los últimos siete días

Variable	Frecuencia semanal															
	0		1		2		3		4		5		6		7	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
A. Tortilla, alimentos hechos de masa de maíz, pan (blanco, integral, de caja, dulce), galletas, cereales de caja, sopa o cualquier otro alimento hecho de maíz, trigo, arroz, avena, salvado	0	0	0	0	5	5	1	1	3	3	4	4	1	1	86	86
B. Papas, camote, u otro alimento proveniente de raíces o tubérculos	5	5	10	10	28	28	16	16	15	15	7	7	0	0	19	19
C. Verduras (frescas, en guisados, sopas, salsas, enlatadas o deshidratadas)	1	1	4	4	9	9	26	26	9	9	7	7	3	3	41	41
D. Frutas (frescas, enlatadas, deshidratadas, en postres o ensaladas)	12	12	14	14	21	21	14	14	9	9	7	7	3	3	20	20
E. Carne de vaca, cerdo, pollo, cordero, cabra, conejo, pato u otras aves, hígado, riñón, corazón u otras vísceras	7	7	17	17	24	24	28	28	7	7	7	7	2	2	8	8
F. Huevos (de gallina, codorniz, pato u otras aves)	2	2	0	0	3	3	3	3	4	4	5	5	2	2	81	81
G. Pescado, sardinas, atún, camarón o cualquier otro marisco fresco o seco	24	24	37	37	25	25	11	11	0	0	1	1	0	0	2	2
H. Alimentos a base de frijoles, lentejas, habas, garbanzos, soya, cacahuates, pepitas, granola, palanquetas, nueces, amaranto, frutos secos	2	2	3	3	8	8	13	13	4	4	4	4	7	7	59	59

Variable	Frecuencia semanal															
	0		1		2		3		4		5		6		7	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
I. Queso, yogurt, leche u otros productos lácteos	9	9	7	7	19	19	23	23	6	6	4	4	7	7	25	25
J. Cualquier tipo de aceite (soya, cártamo, canola, girasol, maíz); mantequilla, mayonesa, crema o manteca	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2	2	2	94	94
K. Azúcar o miel, gelatina, mermelada, cajeta, polvo para preparar bebidas, dulces, chocolates, refrescos o bebidas industrializadas	3	3	10	10	21	21	16	16	4	4	7	7	4	4	35	35
L. Otros alimentos como condimentos, café, té	12	12	7	7	6	6	7	7	4	4	3	3	1	1	60	60

Nota. $N = 100$.

Apéndice O

Características sociodemográficas y variables centrales de los individuos

Variable	Adultos		Menores de edad	
	$(\geq 18 \text{ años})$		$(\leq 17 \text{ años})$	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Edad	40.64	14.40	11.51	3.46
Escolaridad	9.46	3.54	6.37	3.11
	<i>(n = 213)</i>	100	<i>(n = 43)</i>	100
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Sexo				
Hombre	98	46	29	67.4
Mujer	115	54	14	32.6
	<i>(n = 213)</i>	100	<i>(n = 43)</i>	100
Empleo/actividad				
Sin salario (estudiante, ama de casa, no trabaja-no estudia, trabaja-estudia)	76	35.7	42	97.7
Actividades básicas (campo, construcción y trabajo doméstico)	58	27.2	0	0
Empleados asalariados (chofer, electricista, empleado de tienda, fabrica)	65	30.5	1	2.3
Profesionistas (profesionistas y jubilados)	14	6.6	0	0
	<i>(n = 213)</i>	100	<i>(n = 43)</i>	100

Variable	Adultos (≥ 18 años)		Menores de edad (≤ 17 años)	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Programa de detección de DMT2				
Realizada	61	23.8	NA	NA
No realizada	145	56.6	NA	NA
	(<i>n</i> = 206)	100	NA	NA
Programa de detección de SP/OB				
Realizada	90	42.3	26	60.5
No realizada	123	57.7	17	39.5
	(<i>n</i> = 213)	100	(<i>n</i> = 43)	100
Actividad física				
Baja	71	33.3	32	74.04
Moderada	68	31.9	9	20.9
Alta	74	34.7	2	4.7
	(<i>n</i> = 213)	100	(<i>n</i> = 43)	100
Afiliación médica				
Sí	142	66.7	31	72.1
No	71	33.3	12	27.9
	(<i>n</i> = 213)	100	(<i>n</i> = 43)	100
Uso de servicios de salud (últimos tres meses)				
Público	20	9.4	1	2.3
Privado	53	24.9	11	25.6
No usó	140	65.7	31	72.1
	(<i>n</i> = 213)	100	(<i>n</i> = 43)	100

Nota. *N* = 256. NA: no aplica para el grupo de edad.

Apéndice P

Normalidad de variables categóricas familiares e individuales (adultos y menores de edad)

Variables	Media	DE	Mediana	IC 95%		S-W	Valor de <i>p</i>
				Límite Superior	Límite Inferior		
VARIABLES DE FAMILIA*							
Programas de alimentación	.49	1.03	.00	.29	.69	.532	.000
NSF	4.76	1.42	5.00	4.48	5.04	.919	.000
Prestigio	6.56	2.11	6.00	6.14	6.98	.822	.000
VARIABLES DE INDIVIDUO**							
Programa de detección de DMT2							
≥ 18 años	.383	.488	.000	.476	.286	.616	.000
Programa de detección de SP/OB							
≥ 18 años	.523	.501	1.00	.619	.427	.636	.000
≤ 17 años	.555	.527	1.00	.906	.150	.655	.000
IPAQ							
≥ 18 años	1.906	.771	2.00	2.054	1.758	.803	.000
≤ 17 años	1.222	.440	1.00	1.561	.883		
Afiliación médica							
≥ 18 años	.627	.471	1.00	.763	.582	.591	.000
≤ 17 años	.778	.440	1.00	1.116	.438	.536	.000
Uso de servicios de salud (últimos tres meses)							
≥ 18 años	.672	.898	.000	.845	.500	.655	.000
≤ 17 años	.666	1.00	.000	1.435	-.102	.617	.000
IMC							
≥ 18 años	.672	.471	1.00	.763	.582	.591	.000
≤ 17 años	.333	.500	.000	.717	-.051	.617	.000
Familiar directo (padres y/o hermanos) con DMT2							

Variables	Media	DE	Mediana	IC 95%		S-W	Valor de <i>p</i>
				Límite Superior	Límite Inferior		
≥ 18 años	.37	.486	.000	.47	.28	.613	.000
Presencia de hipertensión familiar (adultos ≥ 18 años)							
≥ 18 años	.23	.425	.000	.32	.15	.524	.000
Edad ≥ 45 años (adultos a partir de 18 años)							
≥ 18 años	.44	.499	.00	.53	.34	.631	.000
Mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (mujeres que se hayan embarazado)							
≥ 18 años	.20	.399	.00	.27	.12	.485	.000
Mujeres con antecedentes de ovarios poliquísticos (mujeres en edad reproductiva)							
≥ 18 años	.13	.339	.00	.20	.07	.397	.000
≤ 17 años	.11	.333	.00	.37	-.15	.390	.000
Signos de resistencia a la insulina: acantosis nigricans (menores de edad)							
≤ 17 años	.11	.333	.00	.37	-.15	.390	.000

Nota. **N* = 100. ***N* = 256. S-W: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk.

Apéndice Q

Tabla de clasificación de riesgo según edad (≥ 45 años) observada y pronosticada para el riesgo de DMT2 en adultos

		Observado	Pronosticado		
			Riesgo según edad (≥ 45 años)	Porcentaje correcto	
Paso 0	Riesgo según edad (≥ 45 años)	44 años (no tiene el factor de riesgo)	60	0	100.0
		45 años (si tiene el factor de riesgo)	33	0	.0
		Porcentaje global			64.5

Nota. En el modelo se incluye una constante. El valor de corte es .500

Apéndice R

Tabla de clasificación de IMC (peso mayor al 20% ideal para la talla) observada y pronosticada para el riesgo de DMT2 en menores de edad

	Observado		Pronosticado		
			IMC (peso mayor al 20% ideal para la talla)		Porcentaje correcto
			Normopeso	Sobrepeso/Obesidad	
Paso 1	IMC (peso mayor al 20% ideal para la talla)	Normopeso	15	5	75.0
		Sobrepeso/Obesidad	2	7	77.8
	Porcentaje global				75.9

Nota. El valor de corte es .500

Resumen Autobiográfico

MCE. Mariel Heredia Morales

Candidato a obtener el grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

Tesis: Determinantes estructurales e intermediarios del riesgo familiar de DMT2 en el noroeste de México

LGAC: Cuidado a la salud en: a) el riesgo de desarrollar estados crónicos b) en grupos vulnerables.

Biografía: Nacida en Los Mochis, Sinaloa, el 14 de Julio de 1987. Hija del Sr. Federico Heredia Soto y la Sra. Bertha Morales Zamorano.

Educación: Egresada de la Escuela Superior de Enfermería Mochis de la Universidad Autónoma de Sinaloa con el grado de Licenciada en Enfermería de la generación 2005-2009.

Egresada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León con el grado de Maestra en Ciencias de Enfermería de la generación 2016-2017.

Experiencia Profesional: Servicio social en el Hospital General “Dr. Jesús Kumate Rodríguez” en Los Mochis, Sinaloa. 2009-2010.

Docente e instructora clínica y comunitaria en la Escuela Superior de Enfermería Mochis de la Universidad Autónoma de Sinaloa, 2011-2015.

Docente en Postécnico, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, campus Los Mochis. 2012.

Correo electrónico: marielherediam@gmail.com

