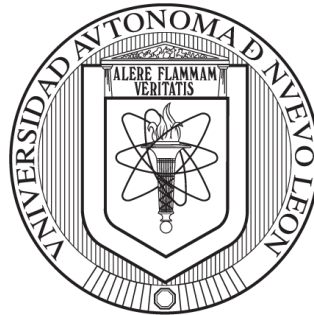


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA



FACTORES DE RIESGO, RESILIENCIA Y GLUCEMIA EN CONDUCTORES DE  
TAXI CON DIABETES TIPO 2

POR

LIC. JAIME ALEJO SANDOVAL

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

DICIEMBRE, 2019

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



FACTORES DE RIESGO, RESILIENCIA Y GLUCEMIA EN CONDUCTORES DE  
TAXI CON DIABETES TIPO 2

POR

LIC. JAIME ALEJO SANDOVAL

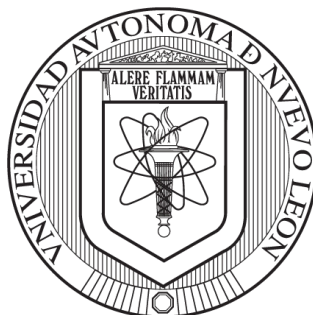
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. JUANA MERCEDES GUTIÉRREZ VALVERDE

DICIEMBRE, 2019

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



FACTORES DE RIESGO, RESILIENCIA Y GLUCEMIA EN CONDUCTORES DE  
TAXI CON DIABETES TIPO 2

POR

LIC. JAIME ALEJO SANDOVAL

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

ASESOR ESTADÍSTICO

MARCO VINICIO GÓMEZ MESA, PHD

DICIEMBRE, 2019

FACTORES DE RIESGO, RESILIENCIA Y GLUCEMIA EN CONDUCTORES DE  
TAXI CON DIABETES TIPO 2

Aprobación de tesis

---

Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde  
Director de tesis

---

Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde  
Presidente

---

Dra. María de los Angeles Paz Morales  
Secretario

---

Esther Carlota Gallegos Cabriaes, PhD  
Vocal

---

Dra. María Magdalena Alonso Castillo  
Subdirectora de Posgrado e Investigación

## **Agradecimientos**

Al autor principal de esta tesis y de todo lo que existe, gracias a mi Dios todopoderoso, nada sería posible sin ti. Solo tú eres justo y en tu infinita sabiduría haces que todo tenga sentido. Sé que nunca me abandonarás, soy testigo del amor que nos tienes. A ti el honor y la gloria.

A mi Directora de tesis, Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde, por su paciencia, dedicación y por el conocimiento que compartió conmigo.

A la Dra. Esther C. Gallegos Cabriales y Dra. María de los Angeles Paz Morales, por sus consejos durante el desarrollo de mi tesis. Mi reconocimiento y admiración.

A mis amigos y compañeros de maestría, especialmente a Atzyri Marleny Galván Soto y Pedro Iván Rivera Ramírez. Gracias por su apoyo, por su amistad que permaneció desde el primer día que iniciamos este proyecto.

Al Honorable ayuntamiento de la ciudad de San Juan Bautista, Tuxtepec, Oaxaca por el apoyo y facilidades brindadas para poder llevar a cabo el estudio. Especialmente al Lic. Fernando Bautista Dávila actual presidente de la ciudad y al Lic. Marcos Enrique Hernández Bravo.

## **Dedicatoria**

A mis padres Basilla Sandoval Mejía y Jaime Alejo Gallegos, por todo el apoyo brindado, porque siempre han estado conmigo durante mi desarrollo como persona y como profesional. Su amor, me ha mantenido y motivado para ser mejor persona. A mis hermanas Bianca y Mariana, a ustedes también les debo cada uno de mis logros.

A mi novia Elizabeth Villar Santana a quien amo tanto, gracias por creer en mí, por tu apoyo incondicional y acompañarme en esta trayectoria de vida. Gracias por estar conmigo, por darme fuerzas en mis días difíciles y darme tu amor cuando más lo necesité. Este logro también es tuyo amor.

## Resumen

Lic. Jaime Alejo Sandoval  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación:

**Título del Estudio:** FACTORES DE RIESGO, RESILIENCIA Y GLUCEMIA EN CONDUCTORES DE TAXIS CON DIABETES TIPO 2

**Número de páginas:** 92

Candidato para obtener el grado de  
Maestría en Ciencias de Enfermería

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

**Propósito y Método del Estudio:** Determinar el efecto de factores de riesgo sociodemográficos (edad, escolaridad, contar con seguro de salud), laborales (horas por turno, tiempo como conductor de taxi, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso e ingreso económico mensual), estilo de vida (actividad física y alimentación), antropométrico (IMC), clínico (duración de la enfermedad) y resiliencia, sobre la glucemia de conductores de taxis con diabetes tipo 2 (DT2). El diseño del estudio fue descriptivo correlacional, con una muestra de 172 participantes. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

**Contribuciones y Conclusiones:** El 99.4% de los conductores de taxi con DT2 fueron hombres, con un promedio de edad de 52.76 años, con 8.69 años de escolaridad promedio y el 45.9% no contaba con seguridad de salud. Conducen hasta 8 horas continuas antes de tomar un descanso. El 24.4% tuvo una alimentación poco saludable, 52.9% necesita hacer cambios en el tipo y frecuencia de consumo de alimentos. El 69.2% fueron insuficientemente activos. El 48.3% presentó sobrepeso y el 47.6% obesidad. En cuanto a la glucemia, el 82% de los conductores de taxi con DT2 se encontraron en hiperglucemia postprandial. En el modelo de regresión lineal múltiple, se incluyeron como variables independientes los factores de riesgo y resiliencia, los resultados sugieren que las variables que explican el 63% ( $F= 72.67, p= .001$ ) de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 son: días de trabajo por semana ( $\beta= .18$ ), horas de conducción continuas antes de tomar un descanso ( $\beta= .33$ ), años con diabetes ( $\beta= .26$ ) y alimentación saludable ( $\beta= -.37$ ). Se concluye que, cuando los factores de riesgo se encuentran presentes, la resiliencia no influye significativamente en la glucemia de los conductores de taxi con DT2. Es necesario la creación y aplicación de intervenciones para el control de la glucemia en personas con DT2 dedicadas a la conducción, estas deben centrarse en la reducción de factores de riesgos modificables.

Firma del Director de Tesis \_\_\_\_\_

## Tabla de contenido

| Contenido                                  | Página |
|--|--------|
| Capítulo I                                 | 1      |
| Introducción                               | 1      |
| Marco de referencia                        | 5      |
| Factores de riesgo                         | 5      |
| Resiliencia                                | 7      |
| Glucemia                                   | 12     |
| Estudios relacionados                      | 13     |
| Características de los conductores de taxi | 13     |
| Factores de riesgo y glucemia              | 14     |
| Factores de riesgo y resiliencia           | 16     |
| Factores protectores y glucemia            | 18     |
| Resiliencia y glucemia                     | 20     |
| Definición operacional de términos         | 21     |
| Objetivo general                           | 24     |
| Objetivos específicos                      | 24     |
| Capítulo II                                | 25     |
| Metodología                                | 25     |
| Diseño de estudio                          | 25     |
| Población, muestra y muestreo              | 25     |



|  |    |
|--|----|
| Criterios de inclusión                   | 25 |
| Instrumentos de medición                 | 26 |
| Cedula de datos personales               | 26 |
| Instrumentos de lápiz y papel            | 26 |
| Mediciones antropométricas               | 28 |
| Medición bioquímica                      | 29 |
| Procedimiento de recolección de datos    | 30 |
| Reclutamiento                            | 30 |
| Invitación                               | 30 |
| Difusión                                 | 30 |
| Campaña de salud                         | 30 |
| Recolección de los datos                 | 31 |
| Consideraciones éticas                   | 31 |
| Consideraciones de bioseguridad          | 33 |
| Estrategia de análisis de datos          | 35 |
| Capítulo III                             | 36 |
| Resultados                               | 36 |
| Consistencia interna de los instrumentos | 36 |
| Estadística descriptiva                  | 36 |
| Estadística inferencial                  | 44 |
| Capítulo IV                              | 55 |
| Discusión                                | 55 |

|  |    |
|--|----|
| Conclusiones   | 67 |
| Limitaciones y recomendaciones                                 | 68 |
| Referencias  | 69 |
| Apéndices  | 81 |
| A. Cédula de datos personales                                  | 82 |
| B. Escala de resiliencia mexicana                              | 83 |
| C. Herramienta de evaluación de actividad física breve         | 85 |
| D. Índice de alimentación saludable                            | 86 |
| E. Procedimiento para medir peso y talla para cálculo de IMC   | 87 |
| F. Medición de glucosa capilar                                 | 88 |
| G. Atención Inmediata de acuerdo al sitio de exposición al VIH | 89 |
| H. Cartel de invitación a conductores de taxi con DT2          | 90 |
| I. Consentimiento informado                                    | 91 |

## Lista de tablas

| Tabla  | página |
|--|--------|
| 1. Clasificación del IMC de acuerdo a la OMS   | 29     |
| 2. Análisis estadístico por objetivo   | 35     |
| 3. Consistencia interna de instrumentos RESI-M e IAS   | 36     |
| 4. Condiciones laborales de los conductores de taxi con DT2  | 37     |
| 5. Tabla descriptiva del Índice de alimentación saludable de conductores de taxi con DT2                                   | 37     |
| 6. Actividad física de conductores de taxi con DT2   | 38     |
| 7. Clasificación de IMC de conductores de taxi con DT2   | 38     |
| 8. Clasificación de glucemia postprandial de conductores de taxi con DT2   | 39     |
| 9. Prueba de Kolmogorov-Smirnov con Corrección de Lilliefors   | 40     |
| 10. Coeficiente de correlación de Spearman para variables principales del estudio  | 42     |
| 11. Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y resiliencia de conductores de taxi con DT2                | 45     |
| 12. Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y resiliencia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap | 45     |
| 13. Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y glucemia de conductores de taxi con DT2                   | 47     |
| 14. Modelo de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap     | 48     |
| 15. Modelos de regresión lineal simple de resiliencia y glucemia de conductores de taxi con DT2                            | 48     |
| 16. Modelo de regresión lineal simple de resiliencia y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap              | 49     |

|  |    |
|--|----|
| 17. Modelos de regresión lineal múltiple de factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2   | 50 |
| 18. Modelo de regresión lineal simple de factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap                                     | 50 |
| 19. Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo, resiliencia, factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2                | 52 |
| 20. Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo, resiliencia, factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap | 53 |

## **Capítulo I**

### **Introducción**

La diabetes mellitus tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónica no transmisible con orígenes de tipo genético y ambiental que provocan resistencia periférica a la insulina y la pérdida progresiva de la función de las células  $\beta$  del páncreas. La DT2 representa el 95% de todos los tipos de diabetes (American Diabetes Association [ADA], 2019). Se considera que la DT2 reduce entre 5 y 10 años la esperanza de vida de la población que la padece (Prieto et al., 2017).

La prevalencia de DT2 a nivel mundial en adultos es de 8.8% de acuerdo a los datos de la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés, 2017). México tiene una prevalencia de 9.4% (Instituto Nacional de Salud Pública, 2016) y se estima que para el año 2050 será de 22.5% (Meza et al., 2015). Particularmente en el estado de Oaxaca el número de personas con este padecimiento ha ido en aumento; en el año 2012 se tenía una prevalencia de 7% (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012) actualmente la prevalencia es de 8.9% de adultos con DT2 (Espinoza et al., 2015).

Debido a las altas prevalencias y sus complicaciones la DT2 ha sido la causa del 10.7% de muertes en adultos de entre 20 y 79 años a nivel mundial (IDF, 2017). En México la DT2 ocupa el segundo lugar como causa de muerte en personas mayores de 18 años con el 15% del total de defunciones (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2017). En el estado de Oaxaca, la DT2 es la principal causa de muerte con un 14% de las defunciones registradas (López, 2017; Servicios de salud de Oaxaca, 2017; Observatorio del Decenio, 2014).

La alteración de la glucosa en sangre se considera uno de los principales factores para el desarrollo de complicaciones y mortalidad en personas con DT2 (Organización Mundial de la Salud, 2016). Para evaluar la glucemia se puede recurrir a medir la glucosa capilar en estado postprandial; un valor glucémico  $< 180$  mg/dL se considera como glucemia normal, valores mayores como hiperglucemia (ADA, 2019, p.66).

Cuando las personas presentan hiperglucemia, tienen mayor riesgo de desarrollar complicaciones como ceguera en edad productiva, amputaciones no traumáticas de miembros inferiores, insuficiencia renal, entre otras. Esto a su vez genera disminución de calidad de vida y pérdida de años de vida laboral, generando gastos económicos de grandes dimensiones para el sistema sanitario (Arreola, 2019).

La presencia de hiperglucemia en personas con DT2 se asocia a distintas situaciones, una de ellas puede ser la ocupación. Esto se debe a que se enfrentan a distintos factores de riesgo como las condiciones laborales y estilos de vida poco saludables (Pérez & Berenguer, 2015). La evidencia indica que existen poblaciones dedicadas a ciertas tareas como los conductores de taxi, un grupo específico del autotransporte público, donde se han encontrado prevalencias de DT2 de 8.5 a 19 % (Elshatarat & Burgel, 2016; Gany, Bari, Gill, Loeb, & Leng, 2015; Lim & Chia, 2015; Rosales, Mendoza, & Granados, 2018).

El abordaje de personas dedicadas al autotransporte desde una perspectiva de salud es de suma importancia. Actualmente en México poco más de 2.5 millones de personas se encuentran laborando en esta área, lo cual representa el 5% de toda la rama de actividad económica (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2019). El autotransporte es el principal modo de transporte del país; este moviliza el 96% del total nacional de los pasajeros y contribuye con 5.5% del Producto Interno Bruto. En los últimos 40 años el número de vehículos de transporte terrestres se ha incrementado en un 250% (Subsecretaría de transporte, 2017). Se ha documentado que las personas dedicadas a la conducción son susceptibles a problemas de salud y es común que desarrollen sus actividades en condiciones precarias de trabajo (Sanz, 2017).

Hasta el momento no se ha encontrado literatura científica suficiente que analice la glucemia de conductores de taxi con DT2 en México (Poó et al., 2018). La evidencia menciona que dada sus condiciones laborales, los conductores se enfrentan constantemente a factores de riesgo. En su mayoría, sin importar su lugar de residencia,

tienen baja escolaridad, sin protección de salud, tienen ingresos económicos bajos, trabajan jornadas de más de 12 horas sin día de descanso, tienen hasta 43 años ejerciendo como conductores de taxi (Martin et al., 2016; Poó et al., 2018) y permanecen sentados por más de 8 horas continuas sin tomar un descanso (Berrones, 2018). En cuanto a su estilo de vida, llevan alimentación inadecuada y muy poca actividad física, con alto índice de masa corporal (IMC) [Martin et al., 2016].

La resiliencia entendida como la capacidad de afrontar y adaptarse positivamente a las adversidades de la vida y superar los factores de riesgo, es una característica que facilita el afrontamiento con eficiencia. La literatura científica sugiere que niveles altos de resiliencia en personas con DT2 puede relacionarse con la disminución de valores glucémicos, conductas de autocuidado personal, mejor adherencia al tratamiento y aumento en la calidad de vida (Cal, Sá, Glustak, & Santiago 2015; Gheshlagh, Ebadi, Dalvandi, Rezaei, & Tabrizi, 2016). Mientras que niveles bajos de resiliencia se relaciona con una progresión más rápida de la enfermedad (Fernandes de Araújo & Bermúdez, 2015). La resiliencia se desarrolla a través de procesos dinámicos durante la vida a través de la experiencia y de la necesidad de resolución de problemas. No obstante, el desarrollo de esta capacidad no sigue un patrón fijo ni predeterminado, es decir, el nivel de resiliencia en las personas puede variar en cualquier etapa de la vida (McGinnis, 2018).

Durante más de 30 años de estudio se han identificado en las personas resilientes dominios internos y externos que promueven la superación de factores de riesgo, llamados también factores protectores (Ward et al., 2011). Dentro de los factores protectores internos están (1) la fortaleza y confianza en sí mismo, haciendo referencia a creer en las capacidades de uno mismo para resolver problemas; (2) la competencia social, que es la capacidad de tener relaciones positivas y buen sentido del humor; (3) la estructura personal, entendida como las reglas y acciones que lleva a cabo una persona y le permite organizarse y tener orden en su vida. En cuanto a los externos están, (4) el

apoyo familiar, que es la relación positiva con los miembros de la familia y el tiempo que comparten entre ellos, y (5) el apoyo social, entendido como el vínculo con un conjunto de personas con quienes se intercambia información, solidaridad y confianza (Palomar & Gómez 2010).

Los factores protectores funcionan como amortiguadores ante los factores de riesgo, haciendo que los efectos negativos sean atenuados, llevando al individuo a alcanzar buenos resultados (Sanjuan, Landeros, & Cossío, 2018). Diversos autores han encontrado relación entre los factores protectores que integran la resiliencia con una glucemia normal en personas con DT2 (Indelicato et al., 2017; Persson, Erichsen, Wändell, & Gåfvels, 2012; Shayeghian et al., 2014; Walker, Gebregziabher, Martin, & Egede, 2015; Yokobayashi et al., 2017).

Lo anterior sugiere que la resiliencia puede jugar un papel primordial en el control de la hiperglucemia de los conductores de taxi con DT2. Sin embargo, no se encontraron estudios que relacionen la resiliencia, los factores de riesgo y glucemia en este sector de la población (Poó et al., 2018). La OMS (2010) reafirma que la prevención primaria en los trabajadores merece una atención prioritaria y que es imperante que el ambiente de trabajo no produzca daños a la salud de los trabajadores.

El sistema de salud mexicano a través de las guías de práctica clínica de enfermería para detección y tratamiento de pacientes que padecen diabetes, establecen pautas para una atención de calidad. Las actividades que el personal de enfermería realiza en los centros de salud de las instituciones públicas y/o privadas están enfocadas en prevención de complicaciones crónicas mediante cambios en el estilo de vida, manejo del control glucémico a través de adherencia al tratamiento farmacológico, nutricional, entre otros (Secretaría de Salud, 2014). Las acciones propuestas en dichas guías no hacen mención sobre el fomento de capacidades en las personas con DT2, que en el día a día den soporte para afrontar los factores de riesgo de forma eficaz y tener un mejor control de la enfermedad.



La realización de estudios que aborden los factores de riesgo y su relación con la glucemia es de gran importancia, debido a que el personal de enfermería podrá identificar las causas que puedan influir en la hiperglucemia y generar estrategias para el manejo eficaz de la DT2. Esclarecer el papel de la resiliencia y su efecto protector ante la glucemia de los conductores de taxi con DT2 dará elementos que posteriormente sustenten intervenciones profesionales de enfermería. Por lo que el propósito de este estudio es conocer la relación que existe entre los factores de riesgo, resiliencia y niveles de glucemia de los conductores de taxi con DT2.

### **Marco de referencia**

En este apartado se presentan y describen de forma general los conceptos que guiarán el estudio, como son: factores de riesgo, resiliencia y glucemia, así como la relación encontrada entre estas variables. También se presentan los estudios relacionados, la definición operacional de términos y los objetivos.

#### **Factores de riesgo**

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se asocia con un aumento en la probabilidad de padecer o desarrollar alteraciones en el estado de salud. Los factores de riesgo pueden ser biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos entre otros. Cuando se presentan en conjunto pueden aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo una enfermedad (Fernández, Alonso, & Montero, 2002).

En áreas de prevención y promoción de la salud individual o colectiva, el conocimiento sobre factores de riesgo es de gran importancia, debido a que si se previene o controla, puede reducir el riesgo de desarrollar daños a la salud (Almeida Filho, Castiel, & Ayres, 2009). Existen grupos poblacionales expuestos a más factores de riesgo que otros (Pérez & Berenguer, 2015). En conductores de taxi con y sin DT2, se han identificado factores de riesgos relacionados con características sociodemográficas,

antropométricos, clínicos y estilos de vida que pudieran favorecer la hiperglucemia (Elshatarat & Burgel, 2016; Lim & Chia, 2015; Rosales, Mendoza & Granados, 2018).

En cuanto a las características sociodemográficas, el bajo ingreso económico y la baja escolaridad son factores comunes entre los conductores de taxi (Poó et al., 2018). En México los conductores de taxi tienen un ingreso aproximado de \$5 200 mensuales (Berrones, 2018; Rosales et al., 2018); este ingreso está muy por debajo del ingreso promedio nacional el cual es de \$8 463 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2016). La escolaridad promedio entre los conductores de taxi es de nueve años de estudios o secundaria terminada (Berrones, 2018; Rosales et al., 2018). Las personas con DT2 con bajos ingresos económico suelen tener limitaciones a la hora de adquirir medicamentos o alimentos de calidad lo que podría influir en un control deficiente de la enfermedad (Lima et al., 2016; McBrien et al., 2016).

En algunas ciudades de México un porcentaje muy bajo (11%) de los conductores de taxi cuentan con protección de salud, es decir, no se encuentran afiliados a servicios médicos público o privado (Rosales, Mendoza, & Granados, 2018). En personas con DT2 el no contar con servicios de salud se relaciona con un control glucémico deficiente debido a que no pueden realizarse estudios de laboratorio de control como niveles de HbA1c, así como llevar un manejo integral de la enfermedad (Camara et al., 2015).

Los conductores de taxi llevan una alimentación poco saludable debido a que en su mayoría consumen alimentos altos en azúcares, hipercalóricos y poco balanceados. Así mismo, es común que realicen poca actividad física (Lim & Chia, 2015; Omar, Musa, Osman, & Adam, 2018; Poó et al., 2018; Rosales et al., 2018). Una alimentación poco saludable aumenta el riesgo de tener niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) superiores a los parámetro normales (Urbán, Coghlan, & Castañeda, 2015). En cuanto a la actividad física, las personas con DT2 sedentarias pueden tener niveles de glucosa mayores a los recomendados (Sardinha, Magalhães, Santos, & Júdice, 2017).

Las condiciones laborales de los conductores de taxi son: turnos de 12 horas o más (Poó et al., 2018), conducen sin descanso hasta siete horas por día (Berrones, 2018), trabajan hasta siete días por semana (Gonçalves et al., 2016; Rosales et al., 2018). En cuanto al tiempo que llevan como conductores de taxi es de 1 hasta 54 años (Ishimaru et al., 2016). De acuerdo a lo evidencia encontrada, las personas que pasan más tiempo sentadas en el trabajo tienen mayor riesgo de tener niveles glucémicos superiores a los normales (Dempsey, Owen, Yates, Kingwell, & Dunstan, 2016). También se encontró relación entre trabajar más de 60 horas por semana y un mayor nivel glucémico (Azami et al., 2019).

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador antropométrico utilizado para identificar el peso normal, sobrepeso y obesidad (OMS, 2016). A través de este parámetro en estudios que describen a los conductores de taxi mencionan que entre el 46.2 y 87.6% padecen sobrepeso u obesidad (Elshatarat & Burgel, 2016; Ishimaru et al., 2016; Lim & Chia, 2015; Rosales, Mendoza & Granados, 2018). En cuanto a la relación entre el IMC y el niveles glucémicos; a mayor IMC mayores niveles glucémicos (Koponen et al., 2015; Indelicato et al., 2017; Lin et al., 2017).

Aunado a los factores de riesgo mencionados anteriormente, a los que se enfrentan los conductores de taxi; los que padecen DT2 tienen que lidiar con los efectos de la duración de la DT2. Un factor clínico que puede relacionarse con valores altos de glucosa. Las personas con DT2 que tienen más de diez años con la enfermedad tienen mayor probabilidad de tener niveles de glucosa en sangre arriba de los niveles recomendados (Indelicato et al., 2017; Kayar et al., 2017; Lee, Shin, Wang, Lin, Lee y Wang, 2016; Lin et al., 2017; McBrien et al., 2016; Nawaz, Malik, & Batool, 2014).

### **Resiliencia**

La resiliencia es la capacidad de las persona a afrontar de forma positiva las dificultades de la vida y superar los factores de riesgo. El término resiliencia se introdujo en el idioma inglés en el siglo XVII, proveniente del latín resilio “saltar hacia atrás,

volver atrás o rebotar”. Originalmente el término fue empleado en la ingeniería y la mecánica para describir la propiedad de los materiales que se oponen a la rotura por el choque o percusión. Con el pasar de los años, el concepto de resiliencia fue adoptado por múltiples disciplinas, incluyendo la psicología y las ciencias sociales (Zhong, Clark, Hou, Zang, & Fitzgerald, 2014).

El origen de los estudios de resiliencia fue en el campo de la psicología y psiquiatría, especialmente en niños que habían estado expuestos a factores de riesgo como la guerra, en estado socioeconómico bajo, con familias disfuncionales, enfermedad, poco apoyo social, entre otros. No obstante, estudios demostraron que ciertos niños obtenían buenos resultados, no desarrollaban problemas psicológicos como se esperaba, por el contrario, se desarrollaron de manera satisfactoria en edades adultas, convirtiéndose en ciudadanos bien adaptados y productivos para la sociedad; se consideraron niños invulnerables (Masten, 2001).

Posteriormente el término invulnerabilidad fue sustituido por el de resiliencia; ya que a diferencia del primero esta sugiere que las personas no tienen una resistencia absoluta, sino que son más resistentes que otros, pero que cada una tiene sus límites. Así mismo el término resiliencia implica, que la capacidad de adaptación varía de acuerdo a cada mecanismo de riesgo. Finalmente a diferencia de la invulnerabilidad, no es fija y en cualquier momento de la vida puede aumentar o disminuir (Becoña, 2006).

La resiliencia es considerada como un concepto interactivo que está en constante cambio, debido a ello a lo largo del tiempo diversos autores han intentado definirla (Becoña, 2006; Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000; Rutter, 2012). Sin embargo, para este estudio se considera a la resiliencia como la capacidad de las personas de adaptarse psicológicamente después de estar expuestos a factores de riesgo mediante su entorno con éxito y aislarse de consecuencias negativas logrando buenos resultados (Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000; Peterson & Bredow, 2013).

Las investigaciones sobre resiliencia y enfermedades crónicas como la diabetes sugieren que las personas con niveles altos de resiliencia pueden tener buenos resultados. Los buenos resultados en el contexto de resiliencia, son características que cumplen o superan ciertas expectativas, desde el punto de vista fisiopatológico, los buenos resultados son niveles bajos de síntomas de una enfermedad. En el caso de las personas con DT2 un buen resultado puede ser valores glucémicos normales (Fernandes de Araújo & Bermúdez, 2015).

Por su parte, autores han identificado en personas resilientes cualidades y características que ayudan a superar las adversidades y factores de riesgo, llamadas también factores protectores. Durante décadas de estudio sobre resiliencia se han identificado factores protectores divididos en cinco grandes dimensiones, las habilidades internas: fortaleza y confianza en sí mismo, competencia social y estructura personal, y características externas: apoyo familiar y apoyo social (Jowkar et al., 2010; Palomar & Gómez, 2010).

Cuando las personas se exponen a factores de riesgo hay una interacción con los factores protectores, en este caso los factores protectores funcionan como moderadores y disminuyen los efectos de factores de riesgo (Becoña, 2006). Los factores protectores mencionados anteriormente se han estudiado de forma independiente en personas con DT2 y se ha encontrado relación con valores glucémicos normales (Indelicato et al., 2017; Persson, Erichsen, Wändell, & Gåfvels, 2012; Yokobayashi et al., 2017)

La fortaleza y confianza en sí mismo son expectativas positivas o acciones de uno mismo, también es la capacidad de enfrentar los eventos negativos a pesar del estrés que estos traen consigo (Palomar & Gómez, 2010). La confianza en sí mismo abarca la confianza en las propias capacidades para realizar con éxito una tarea en particular. También, es considerado un factor motivador que regula el buen comportamiento en la vida cotidiana de las personas (Lee, Lee, & Choun, 2017). La confianza y fortaleza en sí

mismo es un factor protector que puede relacionarse con niveles glucémicos óptimo (Gåfväls y Wändell, 2006; Persson et al., 2012).

La competencia social se refiere a la habilidad de las personas para interactuar exitosamente con su entorno y otras personas, así como la participación positiva en grupos sociales. También es considerada como una cualidad relacionada con la salud, el ajuste emocional y el bienestar de los individuos (Palomar & Gómez, 2010). Las personas que se reúnen con amigos de una a cuatro veces por mes son menos propensos a tener mayores niveles glucémicos en comparación con los que se reúnen con amigos unas cuantas veces al año o menos. La participación a clubes deportivos se relaciona con niveles de glucosa en sangre dentro de los niveles recomendados (Yokobayashi et al., 2017).

La estructura personal se entiende como las reglas y las actividades que siguen las personas y les facilita tener organización y orden en su vida (Palomar & Gómez, 2010). De acuerdo a la revisión de la literatura hasta el momento no se encontraron estudios que relacionaran este factor protector y los niveles glucémicos.

El apoyo familiar se refiere a la interacción positiva con otros miembros de la familia, la lealtad que existe entre ellos y la fortaleza de los vínculos familiares (Palomar & Gómez, 2010). Las familias constituyen el principal referente de los individuos y la sociedad. Un ambiente familiar de ayuda, afecto, cariño y atención es favorable para la salud. Por el contrario, el contexto familiar de desapego y desinterés conduce a sentimientos de abandono y surgen problemas en el bienestar de las personas (Zapata, Delgado, & Cardona, 2015).

Autores sugieren que los niveles altos de apoyo familiar así como las conductas familiares de apoyo se puede relacionar con niveles glucémicos óptimo (García, Rodríguez, & Garibo, 2017). Contrariamente, el bajo apoyo familiar y las conductas obstructivas por parte de la familia se relaciona con niveles glucémicos superiores a los normales (Mayberry & Osborn, 2014).

El apoyo social es la relación existente entre la persona y un conjunto definido de individuos, con las cuales puede intercambiar información a través de la comunicación, en un ambiente de solidaridad y confianza (Palomar & Gómez, 2010). Existe relación entre el apoyo social alto y glucemia normal (Shayeghian et al., 2014; Walker, Gebregziabher, Martin, & Egede, 2015). También se ha encontrado que el bajo apoyo social se relaciona con un nivel glicémico alto (Arteaga, Cogollo, & Muñoz, 2017).

Por otra parte autores sugieren que los factores de riesgo pueden influir de manera directa con el resultado de la resiliencia, aun cuando los niveles de resiliencia sean altos las personas pueden tener resultados poco favorables, o por el contrario, con niveles bajos de resiliencia pueden tener buenos resultados. Esto depende del tipo de factor de riesgo (físico o psicológico), la duración (horas, días, meses o años) y del número de factores de riesgo (McGinnis, 2018).

Los factores de riesgo pueden relacionarse con los niveles de resiliencia (Fernandes de Araújo & Bermúdez, 2015; Johnston et al., 2015; Pesantes et al., 2015). En cuanto al sexo, se encontró que las mujeres con DT2 pueden ser menos resilientes en comparación con los hombres (Johnston et al., 2015). De acuerdo a la edad se sabe que las personas mexicanas en etapas tempranas de la vida como la infancia y adolescencia suelen presentar niveles más bajo de resiliencia en comparación con los adultos jóvenes y la adultez media, sin embargo las personas con edades mayores a 60 años tienen niveles bajos de resiliencia (González, López, & Valdez, 2015; McGinnis, 2018).

Respecto a la escolaridad se ha encontrado que las personas con más años de educación tienen mayor probabilidad de ser mas resilientes (Nawaz, Malik, & Batool, 2014). En relación a la duración en años de la DT2, entre más años con la enfermedad las personas pueden tener niveles de resiliencia menores (Nawaz, Malik & Batool, 2014). El IMC se encontró relación con niveles altos de resiliencia cuando las personas tienen un IMC de 30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>. Las personas con una duración de DT2 mayor a 16

años tienen más probabilidades de tener niveles altos de resiliencia (Böell, Silva, & Hegadoren, 2016).

### **Glucemia**

La DT2 es una enfermedad crónica no transmisible caracterizada por una hiperglucemia crónica, como consecuencia de una deficiencia en la secreción o acción de la insulina. Durante el desarrollo de la DT2 se desencadenan complicaciones agudas (cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar hiperglucémico, coma diabético hiperglucémico, convulsiones o pérdida de conciencia e infecciones), crónicas micro vasculares (retinopatías, nefropatías y neuropatías) y macro vasculares (cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas) (IDF, 2017).

Para evitar el desarrollo de complicaciones por DT2, las personas que la padecen deben mantener valores glucémicos dentro de los parámetros considerados normales. La ADA (2019; p. 66) recomienda dentro de los objetivos glucémicos mantener en estado postprandial en adultos cifras  $\leq 180$  mg/dL de glucosa capilar para considerarse glucemia normal. Valores mayores se consideran como hiperglucemia. La medición de la glucosa capilar postprandial debe realizarse después de una o dos horas después del comienzo de una comida.

Alguno de los beneficios obtenidos del mantenimiento de niveles glucémicos óptimos es la disminución del riesgo de padecer eventos de hipoglucemia y otros efectos adversos producidos por medicamentos, incrementar la esperanza de vida, disminuir las comorbilidades, disminución de complicaciones vasculares, obtención de buenos resultados del tratamiento entre otros (ADA, 2019, p. 66).

Aunque se conocen algunas formas de mantener una glucemia normal, como la práctica de actividad física, el apego al tratamiento, uso farmacológico, dietas adecuadas, conocimiento de la enfermedad entre otros, también existen factores que influyen en niveles glucémicos mayores a los normales (Quirós et al., 2018; OMS, 2016).



Dentro de los factores que influyen para mantener niveles de hiperglucemia se pueden encontrar un IMC alto o tener más de cinco años con la DT2, así también algunas características sociodemográficas como baja escolaridad, no contar con seguridad de salud entre otros (Çolak et al., 2015; Cloix et al., 2015; Fundación Mídete, 2016; Kayar et al., 2017; Manzaneda, Lazo & Málaga, 2015; Ossa, Villaquirán, Jácome, Galvis, & Granados, 2018).

### **Estudios relacionados**

A continuación se presenta la literatura que incluye resultados de investigaciones sobre las características de los conductores de taxi. También se muestran estudios sobre factores de riesgo, resiliencia, factores protectores y control glucémico en poblaciones distintas a los conductores de taxi con DT2 debido a que no se encontraron estudios en esta población.

#### **Características de los conductores de taxi**

Rosales, Mendoza y Granados (2018), analizaron las condiciones de vida y trabajo de varones conductores de taxi de la delegación Milpa Alta, Ciudad de México y sus condiciones de salud, en este estudio se utilizó una muestra de 44 conductores de taxis. En cuanto a los resultados, la mayoría (41%) dijo haber cursado la secundaria, equivalente a nueve años de educación formal, el 11%, no contaba con servicios de salud, el 62% de los conductores tenía una jornada laboral de 10 a 12 horas. En cuanto al salario 57% refirió un salario promedio de 1 300 pesos a la semana, en cuanto al tiempo sin descanso 38% descansan después de trabajar seis horas, 38% después de 10 horas y 22% después de las 15 horas. También los autores encontraron que el 52% padecía obesidad ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ) y el 29.5% sobrepeso ( $IMC$  de 25 a  $29.9 \text{ kg/m}^2$ ).

Ishimaru, Arphorn y Jirapongsuwan (2016), describieron algunos factores sociodemográficos y laborales de los conductores de taxi, en un estudio transversal realizado en Tailandia incluyó una muestra de 298 conductores de taxi. Las edades fueron de 27 a 79 años con un promedio de 49 años ( $DE= 9.4$ ), el 38.3% alcanzó solo el

nivel básico de escolaridad o menos, los años como conductor de taxi fue de 1 a 54, con un promedio de 10.7 años ( $DE= 8.6$ ), las horas de trabajo por semana fue de entre 40 y 130 horas, con un promedio de 77.5 horas ( $DE= 18$ ). El 53.9% presento un IMC mayor a  $30 \text{ kg/m}^2$  es decir, tenían obesidad, el 73.8% no realizaba actividad física.

Elshatarat y Burgel (2016), describieron las características sociodemográficas y condiciones laborales de 130 conductores de taxis, en Estados Unidos, el 93.8% fueron hombres, con una edad promedio de 45.3 años ( $DE= 10.75$ ). El número de horas que trabajaban por semana fue de 15.5 a 70 horas con un promedio de 40.94 horas ( $DE= 12.96$ ), así mismo el 33.1% refirió no realizar actividad física y el 43.8% tuvo un IMC de 25 a  $29.9 \text{ kg/m}^2$  y un 43.8% de 30 a  $39.9 \text{ kg/m}^2$ .

De acuerdo a la literatura revisada, se observa que la edad de los conductores de taxi es entre 20 a 79 años, tienen bajos salarios, baja escolaridad, acceso restringido a seguro de salud, jornadas laborales de más de 12 horas, muy poca actividad física, mantienen IMC elevado con sobrepeso y obesidad.

### **Factores de riesgo y glucemia**

McBrien et al., (2016), evaluaron longitudinalmente la asociación entre características sociodemográficas y el control glucémico, en una provincia de Canadá. En este estudio se incluyó una muestra de 169 890 participantes que padecían DT2, el 53.8% fueron hombres, la edad media fue de 60.9 años ( $DE= 14.6$ ). Los autores encontraron una relación entre el grupo de edad de 18 a 39 años y niveles altos de glucosa, a través de cociente de riesgo Hazard Ratio (3.08, 95% IC [2.79–3.39]), así también, en el rango de edad de 40 a 64 años (2.62, 95% IC [2.41 – 2.86]), el ingreso económico bajo se relacionó con un mayor valor glucémico (1.21, IC 95% [1.15 - 1.29]), así también la duración mayor a seis años de la diabetes tuvo la misma relación (1.15, 95% IC [1.10 - 1.21]).

Koponen, Simonsen, Laamanen, y Suominen (2015), en su estudio examinaron la relación entre la duración de la DT2 y el IMC con el nivel glucémico. La muestra final

fue de 5 167 personas (57% fueron hombres). El 87.4% tenía una edad entre 55 y 75 años. La duración de la DT2 ( $OR= .97$ , 95% IC [.96 - .99],  $p < .01$ ), el IMC ( $OR= .97$ , 95% IC [.96 - .99])  $p < .01$ , se relacionaron con un valores glucémicos mayores.

Bijlsma, Rutters, Elders, Bot, y Nijpels (2018), en una revisión sistemática y metanálisis muestran que las personas con bajos ingresos económicos y la poca escolaridad tienen niveles más altos de HbA1c que las personas con ingresos altos. La diferencia media combinada en los niveles de HbA1c entre las personas con mejor nivel glucémico y niveles glucémicos superiores a los normales fue de (.26, 95% IC [.09 - .43]) para los años de educación y de (.20, 95% IC [.05 - .46]) para el ingreso económico.

Camara et al., (2015), realizaron un estudio descriptivo correlacional en 1 267 personas con DT2 procedentes de Camerún y Guinea. El 39% de los participantes fueron hombres, la edad promedio reportada fue de 58.4 años ( $DE= 10.5$ ). El 74% tenía un control glucémico deficiente. El acceso limitados a servicios de salud como mediciones de HbA1c se relacionó con un control glucémico deficiente ( $OR= 1.68$ , 95% IC [1.25 - 2.25]).

Kayar et al., (2017), evaluaron la relación entre niveles glucémico y la actividad física de 757 pacientes con DT2 en Estambul, Turquía. Trescientos cincuenta y dos (46.5%) fueron hombres, la edad media fue de 56 años ( $DE= 8.3$ ). El 67.5% de los pacientes tenían niveles glucémicos mayores a los normales, mientras que solo el 32,5% tenía niveles glucémicos óptimos. Los autores utilizaron la prueba chi cuadrado para la relación de variables. Encontraron relación entre la realización de actividad física con un buen control glucémico ( $p < .001$ ).

Sardinha, Magalhães, Santos, y Júdice (2017), realizaron un estudio descriptivo correlacional para examinar la relación entre el sedentarismo y la actividad física con el nivel glucémico en personas con DT2. La muestra estuvo conformada por 66 participantes (37 hombres). La edad promedio fue de 58.9 años ( $DE= 8.2$ ). El promedio

de glucosa plasmática en ayunas de 159.6 mg/dL ( $DE= 56.4$ ). La variable relacionada con niveles glucémicos altos fueron el tiempo sedentario ( $\beta = .32$ , 95% IC [.02 - .62])  $p= .037$ . La variable relacionada con un nivel glucémico óptimo fue la interrupción del sedentarismo ( $\beta= -.22$ , 95% IC [-.43 - -.01])  $p= .038$ .

Azami et al., (2019), en su estudio prospectivo correlacional evaluaron las asociaciones de condiciones de trabajo y control glucémico entre adultos trabajadores japoneses con DT2. La muestra incluyó 352 hombres y 126 mujeres de 20 a 40 años. El 50% de los hombres no realizaba actividad física. El 59.9% trabajaba entre 35 y 60 horas por semana y el 26.7% trabajaba más de 60 horas. El análisis de regresión logística múltiple mostro que trabajar  $\geq 60$  horas por semana se relaciona con un nivel glucémico mayor a los parámetros normales ( $OR= 2.92$ , 95% IC [1.16 - 7.40])  $p= .023$ .

Los estudios encontrados en su mayoría son descriptivos correlacionales, tres fueron realizados en México. Los resultados indican que el ingreso económico bajo (1.21, IC 95% [1.15 - 1.29]), el IMC (.97, 95% IC [.96 - .99]), baja escolaridad (.20, 95% IC [.05 - .46]), no contar con servicios de salud (1.68, 95% IC [1.25 - 2.25]), el sedentarismo (.32, 95% IC [.02 - .62]), trabajar más de 60 horas por semana (2.92, 95% IC [1.16 - 7.40]) y los años con la enfermedad (.97, 95% IC [.96 - .99]), pueden aumentar los valores glucémicos en personas con DT2.

### **Factores de riesgo y resiliencia**

González, López, y Valdez (2015), examinaron los niveles de resiliencia considerando diferencias de edad y sexo. La muestra estuvo compuesta por 607 participantes divididos en cuatro grupos de edad: niños, adolescentes, adultos jóvenes y adultez media, hombres y mujeres todos en el Estado de México. El grupo conformado por adolescentes tenían una edad entre 15 y 17 años ( $n=136$ ,  $M = 16.24$ ,  $DE= .812$ ), el grupo de adultos jóvenes entre 18 a 30 años ( $n=177$ ,  $M = 21.56$ ,  $DE=4.62$ ) y el grupo de adultez media entre 31 a 59 años de edad ( $n=112$ ,  $M= 41.07$ ,  $DE= 7.33$ ). Por sexo los hombres representaron el 38.6% ( $n=234$ ). En el análisis de factores los niños y adultos

jóvenes presentaron niveles más altos de habilidades individuales con una varianza de 62.68% y 55.91% respectivamente. En el grupo de adolescentes y adultez media se presentaron niveles más altos de apoyo familiar y social con una varianza de 74.33% y 67.37% respectivamente. En cuanto a los niveles de resiliencia encontraron que los adultos jóvenes y los de adultez media tenían niveles altos con una desviación estándar de 20.36 y 30.05 respectivamente. En la comparación de niveles de resiliencia por sexo, las mujeres presentaron mayor nivel de resiliencia, en el grupo de adultos jóvenes ( $t= 13.13, p= .034$ ) y adultez media ( $t= 12.42, p = .015$ ). En el análisis de varianza encontraron que los adultos jóvenes presentaron niveles altos de factores protectores así como de resiliencia total en comparación con los otros grupos de edad ( $M= 12.8, DE= 1.9$ )  $p= .001$ .

Böell, Silva y Hegadoren (2016), en un estudio observacional transversal realizado en Brasil verificaron la asociación entre resiliencia y factores sociodemográficas y de salud de 603 personas con diagnóstico de enfermedad renal crónica (ERC) y/o DT2. Los participantes con DT2 fueron mujeres, 69% estudió de 1 a 5 años. La duración promedio de la DT2 fue de 10.7 años ( $DE= 8.4$ ). El promedio de IMC en participantes con DT2 fue de 30 kg/m<sup>2</sup> ( $DE= 5.5$ ). Los niveles de resiliencia se midieron a través de la escala de resiliencia desarrollada por Connor y Davidson, Las personas con DT2 presentaron un puntaje promedio de resiliencia 79.8 ( $DE=12.9$ ). Las relaciones fueron realizadas a través de modelos de regresión Poisson. Los factores que afectaron positivamente los niveles de resiliencia fueron: escolaridad (1.02 IC 95% [.98 – 1.06])  $p= .005$ , la duración de la enfermedad (1.01, IC 95%, [.98 – 1.03])  $p= .014$ , un IMC de 30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup> (1.14, IC 95%, [1.11 – 1.17])  $p < .001$ .

De acuerdo a la revisión de la literatura sobre factores de riesgo y resiliencia se encontró un número limitado de estudios. Se incluyó un estudio realizado en México con personas de población general, el cual menciona que los adultos pueden tener mayor resiliencia en comparación con niños y personas mayores a 60 años (González, López, y

Valdez, 2015). En cuanto a población con DT2 los factores sociodemográficos y clínicas pueden relacionarse con los niveles de resiliencia. Las personas con DT2 hombres, con alta escolaridad, una duración de la enfermedad > 16 años y los que padecen obesidad pueden presentar niveles altos de resiliencia.

### **Factores protectores y glucemia**

Gåfväls y Wändell (2006), estudiaron la relación entre la confianza en sí mismo y el control glucémico en pacientes con DT2. Este estudio realizado en Suecia, incluyó una muestra de 232 pacientes (121 hombres y 111 mujeres) con una edad de 35 a 64 años. Los autores encontraron relación entre niveles altos de confianza en sí mismo y el control glucémico óptimo ( $r = -.22, p = .01$ ).

Persson, Erichsen, Wändell, y Gåfväls (2012), examinaron la relación entre la confianza en sí mismo y el control glucémico. En este estudio incluyeron una muestra de 184 sujetos con DT2 de Suecia. La edad promedio de los participantes fue 55.6 años ( $DE = 6.5$ ). El 42% eran hombres. Los autores encontraron relación entre la confianza en sí mismo y valores glucémicos bajos ( $r = -.22, p < .01$ ).

Yokobayashi et al., (2017), realizaron un estudio correlacional transversal en Tokio, Japón, para analizar la relación entre la socialización informal y participación social y el control glucémico en adultos mayores de 65 años. La muestra fue de 9 554 participantes con diabetes. El 45% de los participantes fueron hombres, 34.6% tenía una edad de 65 a 69 años, el 98.7% tenía un nivel de HbA1c < 8.4%. El 58.9% refirió tener baja participación en el deporte, la mayoría (69.8%) tenía un IMC de 18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>. El 45.8% tenía  $\leq 9$  años de escolaridad. En cuanto a la estadística inferencial la socialización informal y participación social si se asociaron con el control glucémico, las personas que se reunían con amigos de una a cuatro veces por mes eran menos propensos a tener valores glucémicos mayores en comparación con los que se reunían con amigos unas cuantas veces al año o menos ( $OR = 0.52, IC 95\% [0.29-0.93]$ ). No tener amigos se asoció con diabetes mal controlada ( $OR = 3.90, IC 95\% [1.65-9.20]$ ).

Entre los diferentes tipos de participación social, la participación en clubes deportivos mostró una asociación protectora significativa con el control glucémico ( $OR= 0.50$ , IC 95% [0.25–0.97]). Para los hombres, un mejor control glucémico se asoció significativamente con reunirse con amigos de una a cuatro veces por mes ( $OR= 0.42$ , IC 95%, [0.19–0.92]).

Mayberry y Osborn (2014), evaluaron las relaciones entre los comportamientos familiares de apoyo y obstructivos, los niveles de HbA1c y las diferencias según las características sociodemográficas en una muestra de 192 participantes (30% hombres) que padecían DT2. En este estudio realizado en Tennessee, Estados Unidos, los participantes tenían una edad promedio de 51.6 años ( $DE= 10.9$ ). El 30% tenía 12 años de estudios formales, el 47% no tenía seguro médico. El tiempo de duración promedio de DT2 entre los participantes fue de 7.7 años ( $DE= 7.2$ ). El 62% presentaron un control glucémico deficiente ( $HbA1c > 7\%$ ). Las conductas obstructivas por los familiares se relacionaron con un control glucémico deficiente ( $\beta= .27$ ,  $p < .001$ ,  $R^2= 7.4\%$ ).

Shayeghian et al., (2014), en un estudio correlacional exploraron el apoyo social y la relación con la HbA1c en pacientes con DT2 en Irán. La muestra fue de 100 adultos, el 40% fueron hombres, con una edad media de 55.44 años ( $DE= 8.59$ ). La duración de la DT2 osciló entre 1 y 7 años con un promedio de 4.22 años. El 54% tenía educación primaria, el 38% tenía secundaria y el 8% cursó la universidad. Hubo una correlación entre el apoyo social y el control glucémico óptimo ( $r= -.48$ ,  $p < .01$ ).

García, Rodríguez y Garibo (2018). Determinaron la relación entre el control glucémico y el apoyo familiar en el paciente con DT2 desde la percepción del familiar. Fue un estudio transversal realizado en el estado de Guerrero, México, con muestreo no probabilístico. La muestra fue de 690 participantes (345 pacientes con DT2 y 345 familiares acompañantes), a los familiares se les aplicó el instrumento para evaluar el apoyo familiar al paciente con DT2. La edad media de los pacientes con DT2 fue de 61.5 años, ( $DE= 9.94$ ), participaron 212 mujeres (61.4%) y 133 hombres (38.6%),

58.6% de los participantes mostraron un control glucémico deficiente. Respecto al apoyo familiar global, 89 (25.8%) presentaron un nivel medio y 256 (74.2%) un nivel alto. No se demostró asociación de apoyo familiar con el control glucémico ( $OR= 1.342$ , IC 95% [0.815-2.210])  $p= .24$ .

Walker, Gebregziabher, Martin, y Egede (2015), realizaron un estudio correlacional, transversal en Carolina del Sur, Estados Unidos, para analizar la relación entre la autoeficacia, apoyo social, dieta saludable, ejercicio y el control glucémico. La muestra estuvo conformada por 615 con DT2, con una edad media de 61.3 años ( $DE= 10.9$ ), 61.6% fueron hombres, 47.1% tenía una escolaridad mayor a 11 años. De acuerdo con el análisis estadístico inferencial, las variables relacionadas con valores glucémicos menores fueron la educación ( $r= -.08$ ,  $p= .05$ ), la autoeficacia ( $r= -.34$ ,  $p < .001$ ), el apoyo social ( $r= -.09$ ,  $p= .05$ ), la dieta saludable ( $r= -.12$ ,  $p < 0.01$ ), el ejercicio ( $r= -.10$ ,  $p = .05$ ).

Los estudios sobre los factores protectores y el control glucémico encontrados en la revisión de la literatura fueron descriptivos correlacionales. Solo un estudio se realizó en México. Los resultados indican que los factores protectores pueden relacionarse con un control glucémico óptimo.

### **Resiliencia y glucemia**

Cal, Sá, Glustak, y Santiago (2015), realizaron una revisión sistemática con 12 artículos para analizar la relación entre resiliencia y enfermedades crónicas. Dicha revisión incluyó un estudio sobre resiliencia y control glucémico. Los autores concluyeron que los niveles altos de resiliencia se relacionaron con un niveles glucémicos bajos. No obstante, mencionaron la necesidad de la realización de más estudios para seguir explorando este aspecto.

Nawaz, Malik y Batoool, (2014), determinaron la relación entre la resiliencia, los años formales de educación, la duración de la enfermedad, el nivel glucémico y la edad en 242 pacientes con DT2 de dos ciudades de Pakistán. El 56% fueron hombres con una



media de edad de 44.56 años ( $DE= 16.56$ ). La media de los niveles de glucosa en hombres fueron de 227.20 mg/dL ( $DE= 117.14$ ). La duración media de DT2 en hombres fue de 7.72 años ( $DE= 7.20$ ). La educación tuvo una relación positiva con la resiliencia ( $r = .176, p = .05$ ) y negativa con la duración en años de la DT2 ( $r= -.17, p= .01$ ). La duración en años de la DT2 tuvo una relación positiva con el nivel de glucosa ( $r= .24, p= .01$ ). Los autores encontraron una relación negativa entre la resiliencia y los niveles de glucosa, sin embargo no fue significativa ( $r= -.058, p > .05$ ).

En la revisión de la literatura se encontró una revisión sistemática que concluye que la resiliencia puede relacionarse con un control glucémico óptimo. También se encontró un estudio de tipo descriptivo correlacional donde se sugiere una relación negativa entre los niveles de resiliencia y los niveles de glucosa. No se encontraron estudios en población mexicana.

### **Definición operacional de términos**

**Resiliencia:** capacidad de los conductores de taxi con DT2 de adaptarse a las adversidades de la vida y supera los factores de riesgo, el nivel será determinado por puntuaciones de 43 a 172, la puntuación más alta significará un mayor nivel de resiliencia. Fué medida con la escala de resiliencia RESI-M.

**Factores protectores:** Son recursos y cualidades que ayudan a las personas a superar los factores de riesgo, divididos en cinco dominios del constructo resiliencia: **Fortaleza y confianza en sí mismo**, capacidad de los conductores de taxi con DT2 de creer en sí mismos para lograr resultados deseados. **Competencia social**, capacidad de los conductores de taxi con DT2 para interactuar exitosamente con su ambiente y lograr la satisfacción legítima de sus necesidades, al ejercer determinada influencia sobre sus semejantes. **Apoyo familiar**, ambiente familiar de ayuda, afecto, cariño y atención en los conductores de taxi con DT2. **Apoyo social**, proceso interactivo, compuesto por diferentes redes sociales, relaciones, interpersonales, donde los conductores de taxi con DT2 reciben ayuda emocional, instrumental, afectiva e informacional. **Estructura**

**personal**, reglas y las actividades que llevan a cabo los conductores de taxi con DT2 que les facilitan tener organización y orden en su vida. Los niveles serán medidos en función de sus puntuaciones. Las puntuaciones más altas indican mayor presencia del factor protector. Fue medido con la escala de resiliencia (RESI – M).

**Glucemia:** cifra de glucosa capilar en estado postprandial de los conductores de taxi con DT2. Se clasificarán como glucemia normal cifras  $\leq 180$  mg/dL. Valores mayores se clasificará como hiperglucemia postprandial (ADA, 2019). Fue medido a través de un glucómetro portátil y registrado en la cédula de datos.

**Factores de riesgo:** Amenazas para la salud de los conductores de taxi con DT2, se dividen y subdividen de acuerdo a la fuente que provienen. Estos son: **factores antropométricos** (Índice de masa corporal), **factores clínicos** (duración de la enfermedad), **factores sociodemográficos** (edad, sexo, escolaridad, contar con seguro de salud, ingreso económico mensual), **condiciones laborales** (horas por turno, tiempo como conductor de taxi, días de trabajo por semana y horas de conducción continuas antes de tomar un descanso) y **estilo de vida** (actividad física y alimentación).

**Factores antropométricos:** El **IMC**, es la relación entre peso y la talla para identificar el sobrepeso y la obesidad en los conductores de taxi con DT2. Se calculó dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

**Factores clínicos: Duración de la DT2** tiempo transcurrido en años desde el diagnóstico de la DT2 hasta la fecha de la entrevista en conductores de taxi con DT2. Se registró en la cedula de datos personales.

**Factores sociodemográficos: Edad:** tiempo en años vividos de los conductores de taxi con DT2. **Sexo:** condición orgánica que distinguirá entre hombre y mujer a los conductores de taxi con DT2. **Escolaridad:** educación formal en años que refieran los conductores de taxi con DT2. **Contar con seguro de salud:** si el conductor de taxi con DT2 se encuentra afiliado o no a una institución (IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, PEMEX, SEDENA, o Servicios de salud privado) para recibir atención de salud.

**Ingreso económico mensual:** la remuneración económica en pesos mexicanos que los conductores de taxi con DT2 obtienen al mes. Se registrará en la cedula de datos personales.

**Condiciones laborales: Horas de trabajo por turno:** duración de una jornada laboral. **Tiempo como conductor de taxi:** años que ha dedicado a esta labor. **Días de trabajo por semana,** tiempo dedicado en una semana como conductor de taxi. **Horas de conducción continuas antes de tomar un descanso:** tiempo que permanece sentado el conductor frente al volante. Se registraron en la cédula de datos.

**Estilo de vida:** frecuencia y duración de **Actividad física (AF)** de intensidad vigorosa (por ejemplo: correr al aire libre, levantar pesos, excavar, aerobics, bicicleta rápida o caminar a un ritmo que le impida hablar con normalidad) y moderada (por ejemplo: tareas domésticas, cargar pesos ligeros, ir en bicicleta en marcha regular, jugar con niños o jugar bolos) durante una semana típica. De acuerdo a las puntuaciones obtenidas la AF se clasificará en “suficientemente activo” o “insuficientemente activo” (no cumplen las recomendaciones de AF saludables). Se midió con la Herramienta de evaluación de actividad física breve. **Alimentación,** tipo y frecuencia de alimentos que los conductores de taxi con DT2 consuman en una semana. Las puntuaciones obtenidas se clasificarán en “saludable”, “necesita cambios” y “poco saludable”. Fue medido con el índice de alimentación saludable (Apéndice C).

### **Objetivo general**

Determinar el efecto de factores de riesgo de tipo sociodemográficos (edad, escolaridad, contar con seguro de salud), antropométricos (IMC), clínicos (Duración de la enfermedad), laborales (horas por turno, tiempo como conductor de taxi, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso e ingreso económico mensual), estilo de vida (actividad física y alimentación) y resiliencia sobre la glucemia de conductores de taxis con DT2.

### **Objetivos específicos**

1. Describir las características sociodemográficas, factores de riesgo antropométricos, clínicos, laborales, el estilo de vida, resiliencia, factores protectores y glucemia de los conductores de taxi con DT2.
2. Conocer la relación entre las variables de estudio
3. Determinar el efecto de los factores de riesgo en la resiliencia de los conductores de taxi con DT2.
4. Conocer el efecto de los factores de riesgo en la glucemia de los conductores de taxi con DT2.
5. Conocer la influencia de resiliencia sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2.
6. Determinar el efecto de los factores protectores sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2

## **Capítulo II**

### **Metodología**

En este capítulo se describe el diseño del estudio, la población, el tamaño de la muestra, el tipo de muestreo, los instrumentos de medición, el procedimiento de la recolección de datos, las consideraciones éticas, consideraciones de bioseguridad y la estrategia de análisis de datos.

#### **Diseño de estudio**

El diseño del estudio fue descriptivo correlacional de corte transversal (Grove, Burns, & Gray, 2012, p. 217). Descriptivo porque se describieron los factores riesgo (antropométricos, clínicos, sociodemográficos, condiciones laborales y estilo de vida), resiliencia y glucemia de los conductores de taxi con DT2. Correlacional porque se determinó la relación entre los factores de riesgo, resiliencia y control glucémico de los conductores de taxi con DT2.

#### **Población, muestra y muestreo**

La población de interés estuvo conformada por conductores de taxis adultos del sexo masculino o femenino, mayores de 18 años con diagnóstico de DT2 originarios de la ciudad de Tuxtepec, Oaxaca.

La muestra estuvo conformada por 172 conductores de taxi con DT2 mayores de 18 años de la ciudad de Tuxtepec, Oaxaca, México. La muestra fue calculada para regresión lineal múltiple con 14 variables, un nivel de significancia de .05, coeficiente de correlación de .12 y potencia de 80% (Cohen, 2013). El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

#### **Criterios de inclusión**

Los conductores debían estar en estado postprandial después de una a dos horas de haber consumido alimentos.

## **Instrumentos de medición**

Las mediciones se refieren al llenado de instrumentos de lápiz y papel. Para esta investigación se utilizó una cedula de datos personales (Apéndice A) y tres instrumentos: Escala de resiliencia mexicana RESI-M (Apéndice B), Herramienta de evaluación de actividad física breve versión española EBPAAT por sus siglas en inglés (Apéndice C) y el cuestionario de Índice de alimentación saludable IAS (Apéndice D). También se realizaron procedimientos para medir peso y talla para el cálculo de IMC (Apéndice E). Para evaluar la glucemia se midió glucosa capilar con glucómetro portátil (Apéndice F).

### **Cedula de datos personales**

La cedula de datos personales incluyó datos generales de los conductores de taxi con DT2. Para la identificación de cada cedula se utilizó un número de folio en la parte superior. Estuvo constituida por cuatro secciones: 1. Datos sociodemográficos: sexo, edad, escolaridad, cuenta con seguro de salud y salario mensual. 2. Condiciones laborales: años como conductor de taxi, días de trabajo por semana, horas de conducción sin descanso y horas por turno. 3. Factores antropométricos: peso, talla e IMC. 4. Factores clínicos: años con diabetes y glucosa capilar (Apéndice A).

### **Instrumentos de lápiz y papel**

Los niveles de resiliencia y factores protectores en conductores de taxi con DT2 se midieron a través de la Escala de resiliencia mexicana RESI-M (Palomar & Gómez 2010). Esta escala fue creada a partir de la Escala de resiliencia para adultos (RSA) y La Escala de resiliencia de Connor Davidson (CD-RISC). El patrón de respuesta es tipo likert de 4 puntos, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Este instrumento está constituido por cinco factores: a) Fortaleza y confianza en sí mismo (ítems 1 al 19), con una puntuación mínima de 19 y máxima de 76, b) Competencia social (ítems 20 al 27), con puntuación mínima de 8 y máxima de 32, c). Apoyo familiar (ítems 28 al 33), con puntuación mínima de 6 y máxima de 24, d). Apoyo social (ítems

34 al 38), puntuación mínima de 5 y máxima de 20 y e). Estructura Personal (ítems 39 al 43), puntuación mínima de 5 y máxima de 20 (Apéndice B).

Para su interpretación, un puntaje mayor en cada uno de los factores indica un nivel alto del mismo. El puntaje total de la escala (mínimo de 43 y máximo de 172) indica el nivel de resiliencia. Un mayor puntaje indica un mayor nivel de resiliencia. El cuestionario tiene un alfa de Cronbach total de .93 (Palomar & Gómez 2010).

Para evaluar la Actividad Física (AF) de los conductores de taxi con DT2 se utilizó la Herramienta de Evaluación de Actividad Física breve (HEAFB) [Puig Ribera et al., 2012]. El instrumento consta de dos preguntas sobre AF de intensidad vigorosa y moderada realizada en una semana típica. La primera pregunta se refiere a la AF vigorosa con tres opciones de respuestas (3 o más veces por semana, 1-2 veces por semana y nunca) con una puntuación de 4, 2 y 0 respectivamente. La segunda pregunta se refiere a la AF moderada con cuatro opciones de respuesta (5 o más veces por semana, 3-4 veces por semana, 1-2 veces por semana y nunca) con una puntuación de 4, 2, 1 y 0 respectivamente. La puntuación total se obtiene sumando los puntos de la pregunta uno y dos. Una puntuación mayor o igual a cuatro puntos se clasifica como “suficientemente activo” y de cero a tres puntos como “insuficientemente activo” (Apéndice C).

La validez y confiabilidad fue medida en población adulta española, de acuerdo a las recomendaciones globales sobre actividad física y salud. Se obtuvo una validez de constructo moderada por coeficiente Kappa ( $k = .64$ , 95% IC [0,50-0,81]) logrando clasificar correctamente en “insuficientemente activo” y “suficientemente activo” a 82% de los casos. La confiabilidad se evaluó a través del test-retest obteniendo un nivel adecuado por coeficiente Kappa ( $k = .70$ , 95% IC [.53 - .82]) [Puig Ribera et al., 2012].

Para medir la alimentación de los conductores de taxi con DT2 se utilizó el cuestionario: Índice de alimentación saludable [IAS] (Muñoz, Córdova, & Valle, 2015). El IAS está dividido en tres grupos de alimentos: 1. cereales y derivados, verduras y

hortalizas, frutas, leche y derivados, 2. Carnes y legumbres, 3. embutidos, dulces, refrescos y comida rápida. El patrón de respuesta para los tres grupos de alimento es una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta con puntuaciones de 10, 7.5, 5, 2.5 y 0 respectivamente. En el primer grupo de alimento las respuestas van de consumo diario hasta nunca o casi nunca, en el segundo grupo de 1 a 2 veces por semana hasta nunca o casi nunca y en el tercer grupo de nunca o casi nunca hasta consumo diario. Los puntajes de corte son: mayor de 80 “saludable”, mayor de 50 y menor o igual a 80 “necesita cambios”, menos o igual a 50 “poco saludable” (Apéndice D).

Este cuestionario está fundamentado en la metodología del Índice de alimentación saludable norteamericano [HEI por sus siglas en inglés]. Norte y Ortiz (2011) lo adaptaron a población nombrándolo Índice de alimentación saludable para población española (IASE). Posteriormente Muñoz, Córdova y Valle (2015) adaptaron el IASE para población Mexicana de acuerdo a los tipos de alimentos que se consume y es útil para valorar la alimentación (Muñoz, Córdova, & Valle, 2015).

El IAS ha sido validado a través de pruebas paralelas con bio-marcadores plasmáticos. Cuando las puntuaciones del IAS aumenta también aumentan las concentraciones plasmáticas de los bio-marcadores como Ácido fólico ( $r = .25, p < .01$ ), vitamina C ( $r = .30, p < .01$ ), vitamina E ( $r = .21, p < .01$ ),  $\alpha$ -caroteno ( $r = .27, p < .01$ ),  $\beta$ -caroteno ( $r = .21, p < .01$ ),  $\beta$ -criptoxantina ( $r = .24, p < .01$ ), entre otros (Weinstein, Vogt, & Gerrior, 2004). Cuando los niveles del IAS disminuyen aumentan las concentraciones plasmáticas de biomarcadores como grasas saturadas ( $r = -.56, p < .05$ ), grasas totales ( $r = -.58, p < .05$ ), colesterol ( $r = -.22, p < .05$ ), entre otros (Hann, Rock, King, & Drewnowski, 2001).

### **Mediciones antropométricas**

Se midió peso y talla de los conductores de taxi con DT2 con una báscula digital profesional con estadiómetro mecánico MHR®, la cual tiene una capacidad máxima de 220 kg, el rango del estadiómetro es de 60 a 200 cm. Su precisión es buena así como su



confiabilidad ya que está construida de acuerdo a la norma para requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración (NMX-EC-17025-IMNC-2006). Posteriormente se calculó el IMC.

Para la medición de peso y talla se colocó al conductor de taxi con DT2 sobre la plataforma de la báscula, mirando de frente al evaluador, con pies y talones juntos, se le pidió que se mantuviera sin moverse durante el procedimiento (Apéndice E). Las vigas graduadas se deslizaron hacia la derecha aproximando el peso hasta que la flecha de la palanca quede en cero. El resultado se registró en kilogramos. Enseguida manteniendo la postura del conductor, se colocó la escuadra del estadiómetro sobre la parte superior de la cabeza del conductor de taxi con DT2 en un ángulo de 90°. Los resultados se registraron en metros.

El IMC se calculó mediante la fórmula (peso en kg / talla en metros al cuadrado) de acuerdo a la OMS (2018). La clasificación se muestra en la tabla 1.

Tabla 1.  
*Clasificación del IMC de acuerdo a la OMS*

| Clasificación | IMC                           |
|---------------|-------------------------------|
| Bajo peso     | < 18.4 kg/m <sup>2</sup>      |
| Peso normal   | 18.5 a 24.9 kg/m <sup>2</sup> |
| Sobrepeso     | 25 a 29.9 kg/m <sup>2</sup>   |
| Obesidad      | > 30 kg/m <sup>2</sup>        |

### **Medición bioquímica**

En el momento de la toma de glucosa capilar los conductores estuvieron en estado postprandial después de una a dos horas de haber consumido alimentos; debido a que se ha comprobado que en personas con DT2, valores menores a 180 mg/dL en estado postprandial se correlacionan con niveles de HbA1c menores a 7% (ADA, 2019, p.61). Se utilizó Glucómetro Accu-Chek® Performa para medición de glucosa capilar.

En un ambiente limpio y cómodo se explicó el procedimiento al conductor de taxi con DT2. Se puncionó el dedo anular de la mano no dominante con el lápiz Accu-

Chek® FastClix con previa antisepsia, para la obtención de una pequeña muestra de sangre  $< .6 \mu\text{L}$ . La muestra se colocó en la tira Accu-Chek Performa de acuerdo a las indicaciones del fabricante (Apéndice F). El resultado obtenido se registró en la cedula de datos personales. Valores menor o igual a 180 mg/dL se consideraron como glucemia normal, valores mayores a 180 mg/dL se consideraron como hiperglucemia.

### **Procedimiento de recolección de datos**

El estudio se realizó con previa aprobación del comité de Investigación, el comité de Ética en Investigación y el comité de Bioseguridad de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, así como de las autoridades municipales de la ciudad, el departamento de salubridad y los presidentes de cada uno de los 12 sitios de taxi. Una vez asegurados todos los trámites administrativos se procedió a la recolección de los datos de los conductores de taxi con DT2.

### **Reclutamiento**

#### **Invitación**

Se hizo una invitación a través de la Jefatura de salud del Honorable ayuntamiento de la ciudad de Tuxtepec. Se comunicó de manera directa a los presidentes de los 12 sitios de taxi para que ellos hicieran extensa la invitación a todos los conductores con DT2 que estuvieran interesados en participar y pudieran asistir a las instalaciones del palacio municipal de la ciudad en la hora y fecha establecida.

#### **Difusión**

Se recurrió a los medios de comunicación como la radio, redes sociales y prensa independiente para incrementar el alcance de la invitación. Además se colocaron carteles de invitación en las bases de taxi y en los auto-lavados (Apéndice H).

#### **Campaña de salud**

Para reunir a los conductores de taxi con DT2 se realizó una campaña de salud dirigida a taxistas con enfermedades crónicas (DT2 e hipertensión) en colaboración con las autoridades municipales y de un centro de salud público del municipio. La campaña

incluyó valoración y atención médica, así como realización de pruebas de laboratorio para el control de la enfermedad de forma gratuita. Durante la campaña se invitó a taxistas con DT2 a participar en la investigación, a los que aceptaron participar se les explicó de forma detallada el objetivo del estudio y los procedimientos a realizar.

### **Recolección de los datos**

Para la obtención de los datos, se recibió de manera cordial a los conductores de taxi con DT2, se explicó el objetivo del estudio así como los procedimientos a realizar. Se le pidió que firmaran el consentimiento informado y se le entregó una copia. Para garantizar su seguridad, privacidad y comodidad, los procedimientos se realizaron en un ambiente aislado. Se comenzó con las mediciones antropométricas (peso y talla) de acuerdo a la técnica estandarizada explicando el procedimiento.

Posteriormente se pidió al conductor de taxi con DT2 que tomara asiento para la medición de glucosa capilar. Se explicó al conductor de taxi con DT2 el procedimiento así como los riesgos. Se le hizo saber que la punción en el dedo le causaría dolor leve, sin embargo esto no le impediría continuar con sus actividades cotidianas.

Mediante la técnica de entrevista el encargado del estudio procedió a la lectura y llenado de: 1. Cedula de datos personales y de los instrumentos de lápiz y papel, 2. Escala de resiliencia mexicana (RESI-M), 3. Herramienta de evaluación de actividad física breve versión española (EBPAAT) y 4. Cuestionario de Índice de alimentación saludable (IAS). La recolección de datos tuvo una duración aproximada de 12 minutos por cada conductor de taxi con DT2. Una vez concluida se entregó un comprobante de los resultados antropométricos y de glucosa capilar. Por último, se agradeció su participación a cada uno de los conductores de taxi con DT2.

### **Consideraciones éticas**

El presente estudio se apegó a lo establecido en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Presidencia de la República, 1987. Última reforma DOF 02-04-2014). Para asegurar su cumplimiento, se contó con la aprobación

de los Comités de investigación, ética en investigación y de bioseguridad de la Facultad de Enfermería de la UANL (Artículo 14, fracción VII).

Para el presente estudio se tomó en cuenta el Título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Artículo 13. Menciona que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. La dignidad de los conductores de taxi con DT2 se cumplió llamándoles por su nombre y respetando la decisión de participar o no en el estudio y de abandonar en cualquier momento. En los casos que aceptaron participar se llevaron a cabo los procedimientos necesarios por parte del investigador, resguardando y protegiendo la información obtenida. Los resultados de las mediciones antropométricas y bioquímicas se informaron únicamente al conductor de taxi con DT2.

Se contó con el consentimiento informado y por escrito (Apéndice I) de cada uno de los conductores de taxi con DT2. El consentimiento especificó en qué consistía su participación en la investigación, objetivo, duración y los posibles riesgos y beneficios, la garantía de recibir respuestas y aclaración a dudas que estuvieran relacionadas con la investigación. Además, el consentimiento explicó que los conductores de taxi con DT2 tuvieron la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento, sin que ello represente una represalia. Se entregó un duplicado del consentimiento. Los instrumentos serán resguardados por el investigador por seis meses y posteriormente destruidos. Los resultados fueron reportados solo en forma general, sin posibilidad de identificación individual (Artículo 13, 14, Fracción V, Artículo 16, Artículo 20, Artículo 21, Fracciones I, II, III, IV, VI, VII, VIII y IX).

De acuerdo al Artículo 17 Fracción II, existió un riesgo mínimo para los conductores de taxi con DT2, debido a que se realizaron procedimientos como medir peso y talla, aplicación de cuestionarios y extracción  $< 0.6 \mu\text{L}$  de sangre capilar por cada participante para la medición de glucosa. Para evitar un accidente por caída se

identificaron y eliminaron características del ambiente que aumenten las posibilidades de caídas, se dispuso de iluminación adecuada, se evitó la presencia de objetos en la superficie del suelo que pudieron generar caídas y se permaneció junto al conductor de taxi con DT2 en todo momento. Los conductores de taxi que requirieron atención médica de urgencia fueron referidos al hospital general de la ciudad de Tuxtepec de acuerdo al Artículo 14, Fracción IX.

### **Consideraciones de bioseguridad**

La Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título cuarto de la Bioseguridad en las investigaciones, Capítulo I de la investigación con microorganismos patógenos o material biológico que pueda contenerlos, establece criterios para las instituciones de salud que presten servicios de laboratorios. Para el presente estudio no se usaron servicios de laboratorio clínico puesto que de manera ambulatoria se tomaron muestras de sangre  $< 0.6 \mu\text{L}$  para la medición de glucosa capilar, mediante un glucómetro Accu-Chek® Performa, en un lugar proporcionado por el honorable ayuntamiento de la ciudad de Tuxtepec.

Se tuvo en cuenta lo establecido en el artículo 75 sobre Manual de Procedimientos. Las instituciones de salud en las que se realicen investigaciones con microorganismos patógenos o material biológico que pueda contenerlos, deben cumplir con la fracción I. Contar con las instalaciones y equipo de laboratorio que garanticen la contención física idónea para el manejo seguro de tales gérmenes. II. Elaborar un manual de procedimientos para los laboratorios de microbiología y ponerlo a la disposición del personal profesional y III. Adiestrar al personal sobre la manipulación, transporte, utilización, descontaminación y eliminación de desechos.

Debido a que no se utilizaron servicios de laboratorio, se contó únicamente con una técnica estandarizada (Apéndice F), para la realización de toma de glucosa capilar. El lugar donde se realizó tuvo condiciones adecuadas con buena iluminación, libre de riesgos para caídas y salida de emergencia. La realización estuvo a cargo de un

Licenciado en Enfermería con formación académica y experiencia clínica adecuada. El material punzocortantes (lancetas) se desechó en un contenedor rígido rojo para su procesamiento de destrucción de acuerdo a lo establecido en la Norma de Protección ambiental, Salud ambiental, Residuos peligrosos biológico-infecciosos Clasificación y especificaciones de manejo (NOM-087-ECOL-SSA1-2002). El departamento de Jefatura de salud del honorable ayuntamiento de la ciudad de Tuxtepec, se encargó de dar cumplimiento a la norma después de que el contenedor rígido rojo fuese llenado a su capacidad permitida.

Respecto al artículo 83 fracción IV y V, se informó al comité de Bioseguridad que no hubo ocurrencia de enfermedad entre las personas participantes en la investigación, que pudiera haber sido atribuidas a la inoculación transcutánea, ingestión o inhalación de materiales infecciosos. No hubo accidentes que pudieran causar contaminación y afectar al ambiente. Se reportó que no hubieron dificultades o fallas en la implementación de los procedimientos de seguridad, así también no hubo errores que pudieran ocasionar la liberación de material infeccioso.

No se presentaron punciones accidentales, ni exposición a sangre a través de mucosas, por lo que no hubo necesidad de aplicar el protocolo de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica para Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Exposición Laboral al VIH en Trabajadores de la Salud (Secretaría de Salud, 2017, Apéndice G).

## Estrategia de análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.0 para Windows®. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Los métodos estadísticos que se utilizaron para dar respuesta a los objetivos se muestran en la tabla 2.

Tabla 2

*Análisis estadístico por objetivo*

| Objetivos principal  | Método estadístico  |
|--|---|
| Determinar el efecto de los factores de riesgo, resiliencia y factores protectores sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2  | Modelo de regresión lineal múltiple, con técnica Bootstrap  |
| Objetivos específicos  |   |
| 1. Describir las características sociodemográficas, factores de riesgo antropométricos, clínicos, y laborales, estilo de vida, resiliencia, factores protectores y glucemia de los conductores de taxi con DT2 | Frecuencias y porcentajes para las variables categóricas<br>Para las variables numéricas, frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central (media) y de dispersión (máximos, mínimos y desviación estándar) |
| 2. Conocer la relación entre las variables de estudio  | Coefficiente de correlación de Spearman   |
| 3. Determinar el efecto de los factores de riesgo en la resiliencia de los conductores de taxi con DT2   |   |
| 4. Conocer el efecto de los factores de riesgo en la glucemia de los conductores de taxi con DT2   | Regresión lineal simple y múltiple, con técnica Bootstrap   |
| 5. Conocer la influencia de resiliencia sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2   |   |
| 6. Determinar el efecto de los factores protectores sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2   |   |

## Capítulo III

### Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en el presente estudio. Los datos se muestra de la siguiente manera: consistencia interna de los instrumentos utilizados, para dar respuesta al primer objetivo específico se muestra estadística descriptiva de la población. Para dar respuesta a los objetivos específicos dos, tres, cuatro, cinco, así como al objetivo general se muestra la estadística inferencial.

#### Consistencia interna de los instrumentos

En la tabla 3 se observa que la consistencia interna de los instrumentos utilizados fue adecuada (Grove, Burns, & Gray, 2012, p. 247).

Tabla 3

*Consistencia interna de instrumentos RESI-M e IAS*

| Instrumento                       | Número de Ítems | Ítems   | Alpha de Cronbach |
|-----------------------------------|-----------------|---------|-------------------|
| RESI-M                            | 43              | 1 a 43  | .96               |
| Fortaleza y confianza en sí mismo | 19              | 1 a 19  | .93               |
| Competencia social                | 8               | 20 a 27 | .91               |
| Estructura personal               | 5               | 39 a 43 | .80               |
| Apoyo familiar                    | 6               | 28 a 33 | .92               |
| Apoyo social                      | 5               | 34 a 38 | .90               |
| IAS                               | 10              |         | .77               |

Nota: RESI-M= Escala de Resiliencia para Mexicanos; IAS= Índice de Alimentación de Saludable

#### Estadística descriptiva

En relación al primer objetivo específico; la muestra estuvo conformada por 172 conductores de taxi con DT2. El 99.4% ( $n= 171$ ) fueron hombres, con una media de edad de 52.76 años ( $DE= 10.13$ ; 31-74), con 8.69 años de escolaridad promedio ( $DE= 2.75$ ; 0-16), el 45.9% no contaba con seguridad de salud. Respecto a las condiciones labores, los conductores de taxi con DT2 conducen por día un promedio de 3.86 horas continuas antes de tomar un descanso ( $DE= 1.79$ ) como se muestra en la tabla 4.



Tabla 4

*Condiciones laborales de los conductores de taxi con DT2*

|   | <i>M</i> | <i>DE</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|---|----------|-----------|------------|------------|
| Ingreso económico mensual (pesos mexicanos)           | 4795.64  | 989.59    | 2400       | 9000       |
| Años como conductor de taxi                           | 19.31    | 8.78      | 2          | 40         |
| Días de trabajo por semana                            | 6.39     | 1.13      | 2          | 7          |
| Horas por turno                                       | 12.03    | 2.21      | 8          | 18         |
| Horas de conducción continuas antes tomar un descanso | 3.86     | 1.79      | 1          | 8          |

La alimentación se categorizó de acuerdo a Muñoz, Córdova y Valle (2015). El 24.4% tuvo una alimentación poco saludable, el 52.9% necesita hacer cambios en el tipo y frecuencia de consumo y el 22.7% tuvo una alimentación saludables. En la tabla 5 se observa el porcentaje del tipo de alimento y frecuencia de consumo de los conductores de taxi con DT2, el 31.4% consume refrescos con azúcar y el 26.2% consume comida rápida diariamente.

Tabla 5

*Tabla descriptiva del Índice de alimentación saludable de conductores de taxi con DT2*

|                       | Consumo diario          | 3 o más veces a la semana    | 1 o 2 veces a la semana      | Menos de una vez a la semana | Nunca o casi nunca |
|-----------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Cereales y derivados  | 34.3%                   | 62.8%                        | 2.3%                         | 0%                           | 0.6%               |
| Verduras y hortalizas | 20.9%                   | 36.6%                        | 32%                          | 9.9%                         | 0.6%               |
| Frutas                | 16.9%                   | 37.2%                        | 32.6%                        | 12.2%                        | 1.2%               |
| Leche y derivados     | 8.1%                    | 22.7%                        | 36%                          | 27.3%                        | 5.8%               |
|                       | 1 o 2 veces a la semana | 3 o más veces a la semana    | Menos de una vez a la semana | Consumo diario               | Nunca o casi nunca |
| Carnes                | 9.3%                    | 66.3%                        | 20.9%                        | 2.9%                         | 0.6%               |
| Legumbres             | 43%                     | 36%                          | 5.2%                         | 15.1%                        | 0.6%               |
|                       | Nunca o casi nunca      | Menos de una vez a la semana | 1 o 2 veces a la semana      | 3 o más veces a la semana    | Consumo diario     |
| Embutidos             | 30.8%                   | 41.3%                        | 26.7%                        | 0.6%                         | 0.6%               |
| Dulces                | 34.3%                   | 19.2%                        | 26.2%                        | 15.7%                        | 4.7%               |
| Refrescos con azúcar  | 21.5%                   | 20.9%                        | 14%                          | 12.2%                        | 31.4%              |
| Comida rápida         | 23.3%                   | 25%                          | 7.6%                         | 18%                          | 26.2%              |

Nota: n= 172

Para describir la actividad física de los conductores de taxi con DT2 se clasificó de acuerdo a Puig Ribera et al., (2012). El 30.2% fue suficientemente activo y el 69.2% insuficientemente activo. En la tabla 6 se muestran las preguntas de la Herramienta de actividad física breve; se observa que el 89% de los conductores de taxi con DT2 nunca realizan actividad física intensa por semana. Así mismo, el 26.7% nunca realiza 30 minutos de actividad física moderada por semana.

Tabla 6  
*Actividad física de conductores de taxi con DT2*

| Cuántas veces por semana realiza usted 20 minutos de actividad física intensa que le haga respirar rápido y con dificultad   |          |      |
|--|----------|------|
|  | <i>f</i> | %    |
| 3 o más veces por semana   | 1        | 0.5  |
| 1-2 veces por semana   | 18       | 10.5 |
| Nunca  | 153      | 89   |
| Cuántas veces por semana realiza usted 30 minutos de actividad física moderada o pasea de forma que aumente su frecuencia cardíaca o respire con mayor intensidad de lo normal |          |      |
|  | <i>f</i> | %    |
| 5 o más veces por semana   | 42       | 24.4 |
| 3-4 veces por semana   | 36       | 20.9 |
| 1-2 veces por semana   | 48       | 27.9 |
| Nunca  | 46       | 26.7 |

Nota: n= 172; *f*: Frecuencia; %: Porcentaje

En cuanto al IMC, la media fue de 30.16 kg/m<sup>2</sup> (*DE*= 3.37; 21.4-43.1). En la tabla 7 se observa la clasificación del IMC de acuerdo a la OMS (2018), el 48.3% tenía sobrepeso y el 47.6% obesidad.

Tabla 7  
*Clasificación de IMC de conductores de taxi con DT2*

| IMC                                      | <i>f</i> | %    |
|--|----------|------|
| Normal de 18.5 a 24.9 kg/m <sup>2</sup>  | 7        | 4.1  |
| Sobrepeso de 25 a 29.9 kg/m <sup>2</sup> | 83       | 48.3 |
| Obesidad de > 30 kg/m <sup>2</sup>       | 82       | 47.6 |

Nota: n= 172; IMC = Índice de Masa Corporal; kg= Kilogramo; m<sup>2</sup>= Metro cuadrado; mg= Miligramo; dL= Decilitro

La media en años con diagnóstico de DT2 en los conductores de taxi fue de 6.63 años ( $DE= 4.47$ ; 1-20) y el promedio de la glucosa capilar postprandial de 295.35 mg/dL ( $DE= 112.47$ ; 116-600). En cuanto a la clasificación de la glucemia postprandial de los conductores de taxi con DT2 de acuerdo a la ADA (2019; p. 61) se observa que el 82% presentó hiperglucemia postprandial (tabla 8).

Tabla 8

*Clasificación de glucemia postprandial de conductores de taxi con DT2*

| Glucemia postprandial (glucosa capilar)  | <i>f</i> | %    |
|--|----------|------|
| Glucemia normal $\leq 180$ mg/dL         | 31       | 18.0 |
| Hiperglucemia postprandial $> 180$ mg/dL | 141      | 82.0 |

Nota: n= 172; mg= Miligramo; dL= Decilitro

En la tabla 8 se observan los puntajes obtenidos de resiliencia y factores protectores de los conductores de taxi con DT2. El puntaje promedio de resiliencia fue de 156.72 ( $DE= 16.16$ ), para la fortaleza y confianza en sí mismo el promedio fue de 68.45 ( $DE= 8.04$ ), competencia social un promedio de 29.03 ( $DE= 3.78$ ), para apoyo familiar un promedio de 22.9 ( $DE= 2.4$ ), apoyo social un promedio de 17.34 ( $DE= 2.93$ ) y estructura personal un promedio de 18.34 ( $DE= 2.36$ ). Así mismo, la tabla 9 muestra que las variables tuvieron una distribución no normal a excepción de la edad ( $p= .200$ ).

Tabla 9  
*Prueba de Kolmogorov-Smirnov con Corrección de Lilliefors*

| Variables ( <i>n</i> = 172)                                    | <i>M</i> | <i>Med</i> | <i>DE</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> | <i>D<sup>a</sup></i> | <i>p</i> |
|--|----------|------------|-----------|------------|------------|----------------------|----------|
| Edad   | 52.76    | 53.00      | 10.13     | 31         | 74         | .042                 | .200     |
| Escolaridad (Años de estudio)                                  | 8.69     | 9.00       | 2.74      | 0          | 16         | .202                 | .001     |
| Ingreso económico mensual                                      | 4795.64  | 4800       | 989.59    | 2400       | 9000       | .186                 | .001     |
| Años como conductor de taxi                                    | 19.31    | 17         | 8.78      | 2          | 40         | .120                 | .001     |
| Días de trabajo por semana                                     | 6.39     | 7          | 1.13      | 2          | 7          | .368                 | .001     |
| Horas de conducción<br>continuas antes de tomar un<br>descanso | 3.83     | 4          | 1.76      | 1          | 8          | .158                 | .001     |
| Horas por turno  | 11.94    | 12         | 2.20      | 8          | 18         | .291                 | .001     |
| Años con diabetes  | 6.63     | 6          | 4.46      | 1          | 20         | .152                 | .001     |
| Glucemia postprandial  | 294.55   | 284.50     | 111.50    | 116        | 600        | .120                 | .001     |
| Índice de alimentación<br>saludable                            | 65.26    | 65         | 18.28     | 27.5       | 147.5      | .091                 | .001     |
| Actividad física (HEAFB)                                       | 2.96     | 3          | 1.63      | 1          | 6          | .182                 | .001     |
| Resiliencia  | 156.72   | 163        | 16.16     | 109        | 172        | .175                 | .001     |
| Fortaleza y confianza en sí<br>mismo                           | 68.45    | 71.50      | 8.04      | 45         | 76         | .198                 | .001     |
| Competencia social   | 29.03    | 31         | 3.78      | 16         | 32         | .252                 | .001     |
| Apoyo familiar   | 22.90    | 24         | 2.40      | 11         | 24         | .409                 | .001     |
| Apoyo social   | 17.34    | 18         | 2.93      | 8          | 20         | .197                 | .001     |
| Estructura personal  | 18.34    | 19.50      | 2.36      | 10         | 20         | .272                 | .001     |
| IMC  | 30.16    | 29.83      | 3.37      | 21.4       | 43.1       | .073                 | .025     |

Nota: M = Media, Med = Mediana, DE = Desviación estándar, Min = Mínimo, Max = Máximo, D<sup>a</sup> = Prueba de normalidad, p = Significancia estadística, HEAFB = Herramienta de evaluación de actividad física breve versión española

Con la finalidad de determinar la relación entre las variables de estudio y dar respuesta al objetivo específico número dos, se utilizó el método de correlación no paramétrica Spearman como se muestra en la tabla 10. La glucemia postprandial se relacionó positivamente con los años como conductor de taxi ( $r_s = .311, p = .001$ ), días de trabajo por semana ( $r_s = .366, p = .001$ ), horas de conducción continuas antes de tomar un descanso ( $r_s = .663, p = .001$ ), horas por turno ( $r_s = .355, p = .001$ ), años con diabetes ( $r_s = .420, p = .001$ ) e IMC ( $r_s = .555, p = .001$ ). Así mismo, se relacionó de forma negativa con el índice alimentación saludable ( $r_s = -.740, p = .001$ ), actividad física ( $r_s = -.612, p = .001$ ), resiliencia ( $r_s = -.407, p = .001$ ), fortaleza y confianza en sí mismo ( $r_s = -.488, p = .001$ ), competencia social ( $r_s = -.344, p = .001$ ), apoyo social ( $r_s = -.323, p = .001$ ) y estructura personal ( $r_s = -.321, p = .001$ ).

En cuanto a la resiliencia tuvo relación negativa con la edad ( $r_s = -.361, p = .001$ ), años como conductor de taxi ( $r_s = -.333, p = .001$ ), horas de conducción continuas antes de tomar un descanso ( $r_s = -.253, p = .001$ ) y años con diabetes ( $r_s = -.505, p = .001$ ). De la misma manera se correlacionó positivamente con la escolaridad ( $r_s = .269, p = .001$ ), ingreso económico mensual ( $r_s = .269, p = .001$ ), índice de alimentación saludable ( $r_s = .409, p = .001$ ) y actividad física ( $r_s = .372, p = .001$ ).



## Continuación de la tabla 10

|                                      | 1                 | 2                | 3                | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                 | 9                 | 10                | 11                | 12               | 13                | 14               | 15               | 16               | 17              | 18     |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|--------|
| 10. Índice de alimentación saludable | .017<br>(.826)    | .136<br>(.075)   | .209**<br>(.006) | -.228**<br>(.003) | -.379**<br>(.001) | -.589**<br>(.001) | -.316**<br>(.001) | -.275**<br>(.001) | -.740**<br>(.001) | 1<br>.            |                   |                  |                   |                  |                  |                  |                 |        |
| 11. Actividad física                 | -.219**<br>(.004) | .212**<br>(.005) | .299**<br>(.001) | -.363**<br>(.001) | -.175*<br>(.022)  | -.495**<br>(.001) | -.267**<br>(.001) | -.323**<br>(.001) | -.612**<br>(.001) | .576**<br>(.001)  | 1<br>.            |                  |                   |                  |                  |                  |                 |        |
| 12. Resiliencia                      | -.361**<br>(.001) | .223**<br>(.003) | .269**<br>(.001) | -.333**<br>(.001) | -.071<br>(.357)   | -.253**<br>(.001) | -.022<br>(.771)   | -.505**<br>(.001) | -.407**<br>(.001) | .409**<br>(.001)  | .372**<br>(.001)  | 1<br>.           |                   |                  |                  |                  |                 |        |
| 13. Fortaleza y confianza            | -.320**<br>(.001) | .177*<br>(.020)  | .221**<br>(.004) | -.350**<br>(.001) | -.073<br>(.339)   | -.338**<br>(.001) | -.005<br>(.948)   | -.478**<br>(.001) | -.488**<br>(.001) | .442**<br>(.001)  | .430**<br>(.001)  | .820**<br>(.001) | 1<br>.            |                  |                  |                  |                 |        |
| 14. Competencia social               | -.204**<br>(.007) | .151*<br>(.047)  | .242**<br>(.001) | -.245**<br>(.001) | -.088<br>(.250)   | -.222**<br>(.003) | .016<br>(.834)    | -.313**<br>(.001) | -.344**<br>(.001) | .353**<br>(.001)  | .303**<br>(.001)  | .728**<br>(.001) | .685**<br>(.001)  | 1<br>.           |                  |                  |                 |        |
| 15. Apoyo familiar                   | -.118<br>(.124)   | -.040<br>(.602)  | .146<br>(.056)   | -.135<br>(.078)   | -.007<br>(.925)   | -.043<br>(.574)   | .051<br>(.510)    | -.164*<br>(.031)  | -.117<br>(.127)   | .171*<br>(.025)   | .206**<br>(.007)  | .516**<br>(.001) | .404**<br>(.001)  | .416**<br>(.001) | 1<br>.           |                  |                 |        |
| 16. Apoyo social                     | -.211**<br>(.005) | .120<br>(.117)   | .206**<br>(.007) | -.251**<br>(.001) | -.179*<br>(.019)  | -.200**<br>(.009) | -.015<br>(.845)   | -.339**<br>(.001) | -.323**<br>(.001) | .315**<br>(.001)  | .299**<br>(.001)  | .692**<br>(.001) | .512**<br>(.001)  | .476**<br>(.001) | .448**<br>(.001) | 1<br>.           |                 |        |
| 17. Estructura personal              | -.151*<br>(.047)  | .162*<br>(.034)  | .216**<br>(.004) | -.163*<br>(.033)  | -.083<br>(.282)   | -.218**<br>(.004) | -.089<br>(.243)   | -.265**<br>(.001) | -.321**<br>(.001) | .411**<br>(.001)  | .320**<br>(.001)  | .648**<br>(.001) | .544**<br>(.001)  | .568**<br>(.001) | .324**<br>(.001) | .562**<br>(.001) | 1<br>.          |        |
| 18. IMC                              | .129<br>(.091)    | -.129<br>(.091)  | -.154*<br>(.044) | .228**<br>(.003)  | .185*<br>(.015)   | .438**<br>(.001)  | .221**<br>(.004)  | .319**<br>(.001)  | .555**<br>(.001)  | -.418**<br>(.001) | -.399**<br>(.001) | -.117<br>(.125)  | -.254**<br>(.001) | -.045<br>(.557)  | .018<br>(.819)   | -.037<br>(.632)  | -.049<br>(.521) | 1<br>. |

Nota: HCCATD= Horas de conducción continuas antes de tomar un descanso, \*p < .05, \*\*p < .01

## Estadística inferencial

Para dar respuesta a los objetivos específicos tres, cuatro, cinco y seis, se utilizaron modelos de regresión lineal simple y múltiple con técnica Bootstrap.

El objetivo específico tres planteó conocer el efecto de los factores de riesgo (edad, escolaridad, contar con seguridad de salud, IMC, años con diabetes, horas por turno, tiempo como conductor de taxi, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso, ingreso económico mensual, actividad física y alimentación) en la resiliencia de conductores de taxi con DT2. Se realizó una regresión lineal múltiple con método de eliminación hacia atrás. Se consideró como variables independientes los factores de riesgo y la resiliencia como variable dependiente. El modelo 10 explicó el efecto de los factores de riesgo con un 30% de la varianza de la resiliencia de los conductores de taxi con DT2 ( $F_{[4, 167]} = 19.64, p = .001$ ).

Las variables incluidas en el modelo sugieren que a mayor IMC, mayor resiliencia ( $\beta = .23$ , IC 95% [0.44, 1.78],  $p = .001$ ), a menor años con diabetes, mayor resiliencia ( $\beta = -.40$ , IC 95% [- 1.94, - .97],  $p = .001$ ), a mayor índice de alimentación saludable, mayor resiliencia ( $\beta = 0.24$ , IC 95% [0.07, 0.35],  $p = .002$ ) y a mayor actividad física, mayor resiliencia ( $\beta = .16$ , IC 95% [0.08, 3.24],  $p = .039$ ) [tabla 11]. Esto se corroboró analizando el modelo de regresión con técnica Bootstrap (tabla 12).



Tabla 11  
*Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y resiliencia de conductores de taxi con DT2*

| Variables  | Modelo 1 |         | Modelo 10 |         |                 |
|--|----------|---------|-----------|---------|-----------------|
|  | B        | $\beta$ | B         | $\beta$ | IC 95%          |
| Constante  | 126.50   |         | 113.76    |         | [90.09, 137.44] |
| Edad   | -.11     | -.07    |           |         |                 |
| Cuenta con seguridad de salud                            | -1.59    | -.04    |           |         |                 |
| Escolaridad (Años)                                       | -.31     | -.05    |           |         |                 |
| Ingreso económico mensual                                | .00      | .04     |           |         |                 |
| Años como conductor de taxi                              | -.00     | -.00    |           |         |                 |
| Días de trabajo por semana                               | -1.43    | -.10    |           |         |                 |
| Horas de conducción continuas antes de tomar un descanso | .492     | .05     |           |         |                 |
| Horas por turno  | .66      | .09     |           |         |                 |
| IMC  | 1.05**   | .22     | 1.11**    | .23     | [0.44, 1.78]    |
| Años con diabetes  | -1.46**  | -.40    | -1.46**   | -.40    | [- 1.94, - .97] |
| Índice de alimentación saludable                         | .21*     | .24     | .21**     | .24     | [0.07, 0.35]    |
| Actividad física   | 1.63     | .166    | 1.66*     | .16     | [0.08, 3.24]    |
| R  |          | .59     |           |         | .56             |
| R <sup>2</sup>   |          | .34     |           |         | .32             |
| R <sup>2</sup> ajustado                                  |          | .29     |           |         | .30             |
| F  |          | 6.48**  |           |         | 19.64**         |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Resiliencia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión,  $\beta$ = Coeficiente estandarizado, IC= Índice de confiabilidad, IMC= Índice de masa corporal, \*p < .05, \*\*p < .005.

Tabla 12  
*Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y resiliencia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap*

| Variables                        | B      | Error estándar | IC 95%          | p    |
|----------------------------------|--------|----------------|-----------------|------|
| Constante                        | 113.76 | 12.49          | [88.17, 137.50] | .001 |
| IMC                              | 1.00   | .34            | [0.41, 1.787]   | .002 |
| Años con diabetes                | -.30   | .25            | [-1.93, -.92]   | .001 |
| Índice de alimentación saludable | -.11   | .07            | [0.08, 0.37]    | .003 |
| Actividad física                 | .17    | .77            | [0.202, 3.24]   | .034 |
| R                                |        |                | .56             |      |
| R <sup>2</sup>                   |        |                | .32             |      |
| R <sup>2</sup> ajustado          |        |                | .30             |      |
| F                                |        |                | 19.64**         |      |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Resiliencia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión, IC= Índice de confiabilidad, IMC= Índice de masa corporal, \*\* p < .005.

El objetivo específico cuatro fue conocer la influencia de los factores de riesgo sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2. En la regresión lineal múltiple con método de eliminación hacia atrás, el modelo seis explicó el 67% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 ( $F_{[8, 163]} = 46.01, p = .001$ ). Este modelo incluyó las variables: edad, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso, horas por turno, IMC, años con diabetes, índice de alimentación saludable y actividad física (tabla 13). Sin embargo, de acuerdo al diagnóstico de colinealidad dicho modelo tenía un índice de condición mayor a 50.

Por lo anterior se eliminaron las variables con menor significancia estadística del modelo seis (días de trabajo por semana, horas por turno e IMC). Se obtuvo un modelo final con índice de condición de colinealidad igual a 24.77 y fue verificado con técnica de Bootstrap (tabla 14). Dicho modelo explicó el 63% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 ( $F_{[5, 166]} = 61.64, p = .001$ ). Los resultados sugieren que a menor edad, mayor nivel glucémico ( $\beta = -.22$ , IC 95% [-3.99, -.99],  $p = .001$ ), a mayor horas de conducción continuas antes de tomar un descanso, mayor nivel de glucémico ( $\beta = .28$ , IC 95% [9.08, 26.92],  $p = .002$ ), a más años con diabetes, mayor nivel glucémico ( $\beta = .33$ , IC 95% [4.77, 12.36],  $p = .001$ ), a mayor índice de alimentación saludable menor nivel glucémico ( $\beta = -.32$ , IC 95% [-3.19, -.807],  $p = .004$ ) y a mayor actividad física menor nivel glucémico ( $\beta = -.21$ , IC 95% [-23.72, -5.37],  $p = .004$ ).

Tabla 13  
*Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y glucemia de conductores de taxi con DT2*

| Variables  | Modelo 1 |         | Modelo 6 |         |                  |
|--|----------|---------|----------|---------|------------------|
|  | B        | $\beta$ | B        | $\beta$ | IC 95%           |
| Constante  | 4.20     |         | 129.01   |         | [-34.95, 292.97] |
| Edad   | -1.78*   | -.16    | -1.92*   | -.22    | [-3.31, -.53]    |
| Escolaridad (Años)                                       | 1.88     | .04     |          |         |                  |
| Ingreso económico mensual                                | .00      | .06     |          |         |                  |
| Días de trabajo por semana                               | 15.16*   | .15     | 13.79*   | .14     | [3.78, 23.81]    |
| Horas de conducción continuas antes de tomar un descanso | 15.98**  | .25     | 15.73**  | .28     | [8.64, 22.83]    |
| Horas por turno  | 4.75*    | .09     | 4.74*    | .09     | [.074, 9.42]     |
| IMC  | 4.65*    | .14     | 4.53*    | .13     | [1.28, 7.78]     |
| Años con diabetes  | 7.83**   | .31     | 8.39**   | .33     | [5.12, 11.66]    |
| Índice de alimentación saludable                         | -1.45**  | -.23    | -1.52**  | -.32    | [-2.27, -.76]    |
| Actividad física   | -9.31*   | -.13    | -10.48*  | -.21    | [-18.36, -2.60]  |
| Cuenta con seguridad de salud                            | 17.01    | .07     |          |         |                  |
| Años como conductor de taxi                              | 1.03     | .08     |          |         |                  |
| R  |          | .84     |          | .83     |                  |
| R <sup>2</sup>   |          | .70     |          | .69     |                  |
| R <sup>2</sup> ajustado                                  |          | .68     |          | .67     |                  |
| F  |          | 29.38** |          | 46.01** |                  |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión,  $\beta$ = Coeficiente estandarizado, IC= Índice de confiabilidad, IMC = Índice de masa corporal, \*p < .05, \*\*p < .005.

Tabla 14  
*Modelo de regresión lineal múltiple de factores de riesgo y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap*

| VARIABLES  | B      | Error estándar | IC 95%           | p    |
|--|--------|----------------|------------------|------|
| Constante  | 471.16 | 59.84          | [355.64, 587.41] | .001 |
| Edad   | -2.46  | .76            | [-3.99, -.99]    | .002 |
| Horas de conducción continuas antes de tomar un descanso | 18.03  | 4.48           | [9.08, 26.92]    | .001 |
| Años con diabetes  | 8.22   | 1.96           | [4.77, 12.36]    | .001 |
| Índice de alimentación saludable                         | -1.95  | .63            | [-3.19, -.807]   | .002 |
| Actividad física   | -14.29 | 4.70           | [-23.72, -5.37]  | .004 |
| R  |        |                | .80              |      |
| R <sup>2</sup>   |        |                | .65              |      |
| R <sup>2</sup> ajustado                                  |        |                | .63              |      |
| F  |        |                | 61.64**          |      |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup> = Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión, IC= Índice de confiabilidad, \*\*p < .005.

El objetivo cinco planteó conocer la influencia de la resiliencia sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2. Se utilizó un modelo de regresión lineal simple (tabla 15) y se analizó con técnica de Bootstrap (tabla 16). Este modelo explicó el 12% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 ( $F_{[1, 170]} = 25.65$ ,  $p = .001$ ). A mayor resiliencia menores niveles de glucemia ( $\beta = -.36$ , IC 95% [-3.47, -1.52],  $p = .001$ ).

Tabla 15  
*Modelos de regresión lineal simple de resiliencia y glucemia de conductores de taxi con DT2*

| VARIABLES               | Modelo 1 |         |                  |      |
|-------------------------|----------|---------|------------------|------|
|                         | B        | $\beta$ | IC 95%           | p    |
| Constante               | 685.97   |         | [532.60, 839.33] | .001 |
| Resiliencia             | -2.49    | -.36    | [-3.47, -1.52]   | .001 |
| R                       |          |         | .36              |      |
| R <sup>2</sup>          |          |         | .13              |      |
| R <sup>2</sup> ajustado |          |         | .12              |      |
| F                       |          |         | 25.65**          |      |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión,  $\beta$ = Coeficiente de regresión estandarizado, IC= Índice de confiabilidad, \*\*p < .005.

Tabla 16  
*Modelo de regresión lineal simple de resiliencia y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap*

| Variables               | B      | Error estándar | IC 95%           | p    |
|-------------------------|--------|----------------|------------------|------|
| Constante               | 685.97 | 79.87          | [526.75, 850.90] | .001 |
| Resiliencia             | -2.49  | .51            | [-3.47 -1.55]    | .001 |
| R                       |        |                | .36              |      |
| R <sup>2</sup>          |        |                | .13              |      |
| R <sup>2</sup> ajustado |        |                | .12              |      |
| F                       |        |                | 25.65**          |      |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión, IC= Índice de confiabilidad, \*\*p < .005.

El objetivo seis consistió en determinar el efecto de los factores protectores (fortaleza y confianza en sí mismo, competencia social, estructura personal, apoyo familiar y apoyo social) sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2. En la regresión lineal múltiple como método de eliminación hacia atrás, se desarrollaron cinco modelos. El quinto explicó el 20% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 ( $F_{[1, 170]} = 45.24, p = .001$ ) [tabla 17]. Se mantuvo únicamente la variable fortaleza y confianza en sí mismo ( $\beta = -.45, IC\ 95\% [-8.13, -4.60], p = .001$ ). Esto fue corroborado con el método Bootstrap (tabla 18).

Tabla 17  
*Modelos de regresión lineal múltiple de factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2*

| Variables                         | Modelo 1 |         | Modelo 5 |         |                  |
|-----------------------------------|----------|---------|----------|---------|------------------|
|                                   | B        | $\beta$ | B        | $\beta$ | IC 95%           |
| Constante                         | 648.27** |         | 729.49   |         | [600.97, 858.01] |
| Fortaleza y confianza en sí mismo | -6**     | -.434   | -6.35    | -.45**  | [-8.219, -4.489] |
| Competencia social                | -1.52    | -.052   |          |         |                  |
| Estructura personal               | 1.279    | .027    |          |         |                  |
| Apoyo familiar                    | 7.116    | .154    |          |         |                  |
| Apoyo social                      | -4.867   | -.128   |          |         |                  |
| R                                 |          | .48     |          |         | .45              |
| R <sup>2</sup>                    |          | .231    |          |         | .21              |
| R <sup>2</sup> ajustado           |          | .20     |          |         | .20              |
| F                                 |          | 9.9**   |          |         | 45.24**          |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión,  $\beta$ = Coeficiente estandarizado, IC= Índice de confiabilidad, \*p < .05, \*\*p < .005.

Tabla 18  
*Modelo de regresión lineal simple de factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap*

| Variables                         | B      | Error estándar | IC 95%           | p    |
|-----------------------------------|--------|----------------|------------------|------|
| Constante                         | 729.49 | 61.64          | [610.48, 852.44] | .001 |
| Fortaleza y confianza en sí mismo | -6.35  | .90            | [-8.13, -4.60]   | .001 |
| R                                 |        |                | .45              |      |
| R <sup>2</sup>                    |        |                | .21              |      |
| R <sup>2</sup> ajustado           |        |                | .20              |      |
| F                                 |        |                | 45.24**          |      |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión, IC= Índice de confiabilidad, \*\*p < .005.

El objetivo general consistió en determinar el efecto de las características sociodemográficas (edad, escolaridad, contar con seguro de salud), factores de riesgo antropométricos y clínicos (IMC, duración de la enfermedad), laborales (horas por turno, años como conductor de taxi, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso e ingreso económico mensual), estilo de vida (actividad física y alimentación) y resiliencia, sobre la glucemia de conductores de taxis con DT2. Para dar respuesta se realizó regresión lineal múltiple con método de eliminación hacia atrás. Se obtuvieron nueve modelos. El último explicó el 69% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 ( $F_{[10, 161]} = 39.94, p = .001$ ). Las variables que se mantuvieron en el modelo fueron: edad, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso, horas por turno, IMC, años con diabetes, índice de alimentación saludable, actividad física y fortaleza y confianza en sí mismo (tabla 19). Sin embargo, el diagnóstico de colinealidad mostró un índice de condición mayor a 50 para este modelo.

Por lo anterior se eliminaron las variables de menor significación estadística del modelo nueve (edad, horas por turno, IMC, actividad física, y fortaleza y confianza en sí mismo) hasta llegar a un índice de condición de colinealidad igual a 27.02. El modelo final explicó el 62% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 ( $F_{[4, 167]} = 72.67, p = .001$ ), dicho modelo fue corroborado por la técnica Bootstrap (tabla 20). Los resultados indican que los factores de riesgo tuvieron mayor influencia sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2. A mayor días de trabajo por semana, mayor niveles de glucemia ( $\beta = .18$ , IC 95% [6.97, 31.46],  $p = .004$ ), a mayor horas de conducción continuas antes de tomar un descanso, mayor nivel de glucemia ( $\beta = .33$ , IC 95% [11.93, 29.33],  $p = .001$ ), a mayor años con diabetes, mayor nivel de glucemia ( $\beta = .26$ , IC 95% [3.96, 9.45],  $p = .001$ ), a menor índice de alimentación saludable, mayor nivel de glucemia ( $\beta = -.37$ , IC 95% [-3.54, -1.14],  $p = .001$ ).

Este resultado indica que la resiliencia, así como sus factores protectores tienen una influencia menor cuando los factores de riesgo de los conductores de taxi con DT2 están presentes.

Tabla 19  
*Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo, resiliencia, factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2*

| Variables  | Modelo 1 |         | Modelo 9 |         |                  |
|--|----------|---------|----------|---------|------------------|
|  | B        | $\beta$ | B        | $\beta$ | IC 95%           |
| Constante  | 128.38   |         | 180.81   |         | (-6.82, 368.46)  |
| Edad   | -1.80    | -.16    | -1.69*   | .69     | (-3.07, -.30)    |
| Escolaridad (Años)                                       | 1.14     | .02     |          |         |                  |
| Ingreso económico mensual                                | .00      | .07     |          |         |                  |
| Años como conductor de taxi                              | -2.16    | -.00    |          |         |                  |
| Días de trabajo por semana                               | .78      | .06     | 14.61**  | .18     | ( 4.61, 24.61)   |
| Horas de conducción continuas antes de tomar un descanso | 15.89    | .16     | 15.11**  | .33     | (8.20, 22.03)    |
| Horas por turno  | 14.14    | .22     | 5.60*    | 2.33    | ( .99, 10.21)    |
| IMC  | 6.35     | .12     | 5.21**   | 1.62    | (2.01, 8.42)     |
| Años con diabetes  | 4.78     | .14     | 6.70**   | .26     | (3.34, 10.05)    |
| Índice de alimentación saludable                         | 7.09     | .28     | -1.38**  | -.37    | (-2.13, -.63)    |
| Actividad física   | -1.38    | -.22    | -9.09*   | 3.99    | ( -16.98, -1.20) |
| Resiliencia  | -8.08    | -.11    |          |         |                  |
| Fortaleza y confianza en sí mismo                        | 1.83     | .26     | -2.09*   | .73     | ( -3.53, -.64)   |
| Competencia social                                       | -3.38    | -.24    |          |         |                  |
| Apoyo familiar   | -4.06    | -.13    |          |         |                  |
| Apoyo social   | -.99     | -.02    |          |         |                  |
| Estructura personal                                      | -1.79    | -.04    |          |         |                  |
| R  | .85      |         |          | .84     |                  |
| R <sup>2</sup>   | .72      |         |          | .71     |                  |
| R <sup>2</sup> ajustado                                  | .69      |         |          | .69     |                  |
| F  | 22.15**  |         |          | 39.94** |                  |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión,  $\beta$ = Coeficiente estandarizado, IC= Índice de confiabilidad, IMC= Índice de masa corporal, \*p < .05, \*\*p < .005.



Tabla 20  
*Modelos de regresión lineal múltiple de factores de riesgo, resiliencia, factores protectores y glucemia de conductores de taxi con DT2, con Bootstrap*

| VARIABLES  | B      | Error estándar | IC 95%          | p    |
|--|--------|----------------|-----------------|------|
| Constante  | 199.77 | 79.83          | (52.84, 361.21) | .014 |
| Días de trabajo por semana                               | 18.47  | 6.31           | (6.97, 31.46)   | .004 |
| Horas de conducción continuas antes de tomar un descanso | 20.90  | 4.41           | (11.93, 29.33)  | .001 |
| Años con diabetes  | 6.61   | 1.41           | (3.96, 9.45)    | .001 |
| Índice de alimentación saludable                         | -2.25  | .61            | (-3.54, -1.14)  | .001 |
| R  |        |                | .79             |      |
| R <sup>2</sup>   |        |                | .63             |      |
| R <sup>2</sup> ajustado                                  |        |                | .62             |      |
| F  |        |                | 72.67**         |      |

Nota: n= 172, Variable dependiente= Glucemia postprandial, R= Correlación múltiple, R<sup>2</sup>= Medida de asociación de fuerza, F= Distribución F, B= Coeficiente de regresión, IC= Índice de confiabilidad, \*\*p < .005.

Para representar los resultados principales, se realizaron dos esquemas donde se muestran la relación y efecto de las variables de estudio. De acuerdo al resultado de la regresión lineal múltiple, los factores de riesgo que afectan el 30% de la resiliencia de los conductores de taxi con DT2 son: el IMC, años con diabetes, alimentación saludable y actividad física (figura 1).

De acuerdo a los resultados de la regresión lineal múltiple, donde se incluyeron los factores de riesgo, resiliencia y factores protectores como variables independientes, se puede observar que únicamente los factores de riesgo se mantuvieron en el modelo final. Estos explicaron el 63% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 (figura 2).

Figura 1. Relación y efecto de los factores de riesgo ante la resiliencia de los conductores de taxi con DT2.

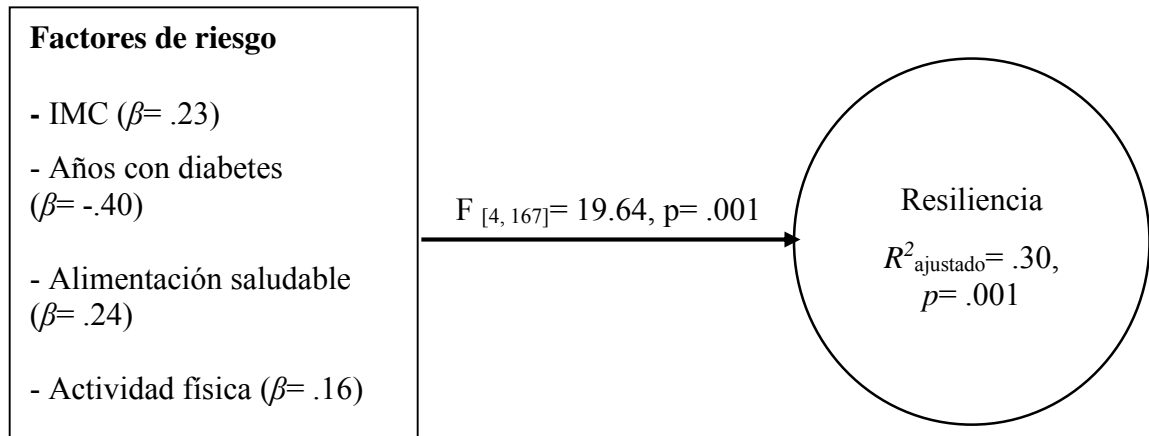
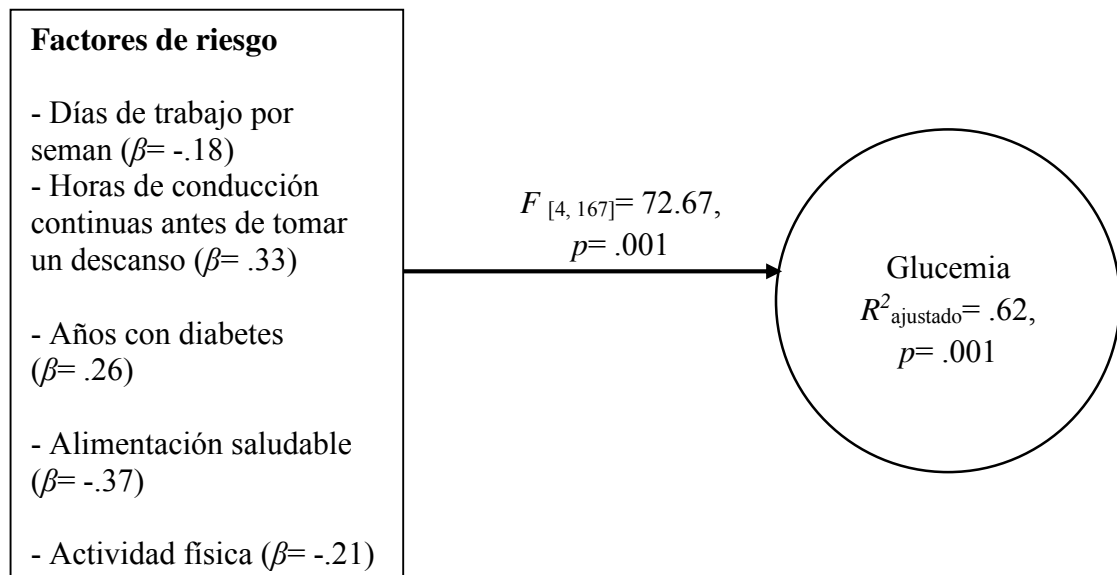


Figura 2. Relación y efecto de factores de riesgo, la resiliencia y factores protectores, ante la glucemia de los conductores de taxi con DT2.



## Capítulo IV

### Discusión

En este capítulo se discuten los resultados obtenidos de una muestra de 172 conductores de taxi con DT2, de acuerdo a los objetivos planteados. Posteriormente se presentan las limitaciones del estudio y conclusiones.

En relación al objetivo específico número uno, el cual consistió en describir las características sociodemográficas, factores de riesgo, resiliencia, factores protectores y glucemia de los conductores de taxi con DT2. Se encontró que el 99.4% de los conductores de taxi con DT2 fueron hombres. Esto concuerda con Poó, Ledesma y López, (2018) quienes señalan que esta ocupación lo ejercen mayoritariamente los hombres. Así mismo, en México un total de 2 772 268 personas se encuentran laborando en el área de transporte y comunicaciones, de los cuales el 87.6% son hombres (Secretaría del trabajo y previsión social, 2019).

El promedio de escolaridad fue de 8.69 años, es decir, tenían un nivel de educación secundaria. Esto puede deberse a que el trabajo como conductor de taxi es relativamente fácil de conseguir, puesto que no se requiere de algún grado de estudios (Poó, Ledesma, & López, 2018). Así mismo, en México el promedio de escolaridad en mayores de 15 años es de 9.2 años de estudios y en el estado de Oaxaca de 7.5 años (INEGI, 2015). Lo cual sugiere que la escolaridad entre los conductores de taxi con DT2 se asemeja a los datos nacionales y estatales. Sin embargo, este nivel educativo es considerado bajo, de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019).

En cuanto a la seguridad de salud el 45.9% de los conductores de taxi con DT2 no contaba con seguro de salud. Este porcentaje está muy por arriba de los datos estatales y nacionales. En el estado de Oaxaca el 20.6% de la población no cuenta con seguridad social (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012) y a nivel nacional el 17.8% está en la misma situación (INEGI, 2015). Autores como Poó, Ledesma y López, (2018),

señalan que los conductores de taxi en su mayoría están desprovisto de seguridad de social, incluyendo el acceso a salud. Una de las posibles razones para que en esta muestra se encontrara un porcentaje alto de conductores de taxi sin seguridad de salud, es que en el estado de Oaxaca más del 70% de la población económicamente activa se encuentra laborando en microempresas o en trabajos informales (Velasco, García, Avendaño, & García, 2017). En Oaxaca, ser conductor de taxi se considera una ocupación informal, debido a que no existe un contrato legal de por medio, por lo que carecen de prestaciones de ley (H. Ayuntamiento San Juan Bautista, Tuxtepec, 2019). No obstante, en México la salud es un derecho de todos los mexicanos, que debe ser garantizado, tal como se menciona en el artículo 4° de la constitución política de los estados unidos mexicanos (Secretaria de salud, 2015). De tal manera, surge la necesidad de atender imperantemente a este sector de la población.

Respecto al IMC de los conductores de taxi con DT2 el 48.3% tenía sobrepeso y el 47.6% obesidad, dando un porcentaje combinado de 95.9%. La presencia de sobrepeso y obesidad en conductores de taxi con DT2 fue mayor a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres a nivel nacional con el 41.7% y 27.7% respectivamente (Instituto Nacional de Salud Pública, 2016). Estudios señalan que este aumento alarmante del IMC en los conductores de taxi podría estar influenciado por largas jornadas de trabajo en las cuales permanecen sentados, con poca actividad física, una alimentación inadecuada, entre otros factores (Elshatarat & Burgel, 2016; Berrones, 2018; Ishienmaru, Arphorn, & Jirapongsuwan, 2016; Martin, Sharif, & Flaherty, 2016; Rosales, Mendoza, & Granados, 2018).

En relación a las condiciones labores de los conductores de taxi con DT2, tienen un ingreso económico mensual promedio \$4, 795.64. Este ingreso económico está muy por debajo del ingreso económico mensual promedio de los empleados a nivel nacional, el cual es de \$8, 463 (INEGI, 2016). También se encontró que hay conductores de taxi que tienen hasta 40 años ejerciendo esta ocupación, con jornadas laborales muy

demandantes hasta 18 horas por turno, sin día de descanso, y conducen de manera continua hasta 8 horas antes de tomar un descanso. Lo anterior indica que las condiciones laborales de los conductores de taxi con DT2 no difiere con los conductores de contextos nacionales (Rosales, Mendoza, & Granados, 2018) e internacionales (Elshatarat & Burgel, 2016; Ishienmaru, Arphorn, & Jirapongsuwan, 2016; Ledesma et al., 2017; Poó, Ledesma, & López, 2018).

Respecto a la actividad física de los conductores de taxi con DT2 el 69.2% fueron insuficientemente activos, es decir, no alcanzaban a realizar 30 minutos de actividad física moderada por día. Esta cifra sobrepasa a lo reportado a nivel nacional donde solo 13.7% de hombres no cumple con la realización de actividad física mínima recomendada (Instituto Nacional de Salud Pública, 2016). Por su parte, estudios han demostrado que la realización de actividad física en trabajadores que padecen DT2 es de gran importancia para el control de la enfermedad (Sardinha, Magalhães, Santos, & Júdice 2017). Por lo anterior, es evidente la necesidad de intervención por parte de profesionales de salud para disminuir el porcentaje de conductores de taxi con DT2 que no realizan suficiente actividad física. Así también es necesario el involucramiento de actores políticos, para cumplir con el marco normativo de la Ley Federal del Trabajo, el cual indica proteger a los trabajadores de los potenciales riesgos y daños a la salud que puedan generar los ambientes laborales (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2017).

De igual manera, el 24.4% de los conductores de taxi con DT2 tuvo una alimentación poco saludable y el 52.9% necesita hacer cambios en el tipo y frecuencia de consumo de alimentos. Estos datos son similares a los reportados a nivel nacional, entre el 21.4% y 83.9% de los mexicanos consumen alimentos considerados como no recomendables para el consumo cotidiano. Así también, se ha encontrado que, es común entre los conductores de taxi independientemente si padecen o no DT2, mantener estilos

de vida no saludables (Elshatarat & Burgel 2016; Ishimaru et al., 2016; Martin, Sharif, & Flaherty, 2016; Ramukumba & Mathikhi, 2016).

Respecto a la glucemia de los conductores de taxi, el 82% se encontraba en hiperglucemia postprandial, es decir, la mayoría tuvo un valor glucémico  $> 180$  mg/dL. Esto debido a los factores de riesgos a los que se enfrentan, especialmente la alimentación poco saludable y la insuficiente actividad física, sin dejar de lado las condiciones laborales y características sociodemográficas. El mantenimiento de valores glucémicos altos, podría desencadenar con el tiempo el desarrollo de complicaciones como insuficiencia renal, ceguera, neuropatía diabética, incapacidad laborar, entre otros (Arreola, 2019). Lo anterior genera preocupación que debe ser atendida con urgencia, debido a que por un lado, los potenciales daños a la salud de los conductores de taxi con DT2 son muy graves. Por otro lado, estas características podrían poner en riesgo la seguridad del conductor de taxi así como de los pasajeros, puesto que, los predispone a sufrir un accidente de tránsito (Ramukumba & Mathikhi, 2016).

De acuerdo a las puntuaciones de resiliencia y factores protectores, fueron relativamente altos entre los conductores de taxi con DT2. Debido a que los conductores con DT2 tenían una edad promedio de 52.7 años, es decir, se encontraban en una etapa de adultez media. Autores han mencionado que hombres mexicanos en esta etapa de la vida suelen presentar puntuaciones más altas de resiliencia, así como de factores protectores, en comparación con otras etapas de la vida (González, López, & Valdez, 2015).

El objetivo específico número dos consistió en conocer la relación entre las variables de estudio. Respecto a la glucemia postprandial, tuvo una correlación positiva con los años como conductor de taxi, los días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes tomar un descanso y horas por turno. Esto indica que las condiciones laborales de los conductores de taxi con DT2 pueden aumentar los valores glucémicos. Si bien, son características estructurales propias del trabajo que no pueden

eliminarse, pero si modificarse. En este sentido, es necesario generar estrategias que garanticen un ambiente de trabajo saludable y que puedan revertir esta relación entre las condiciones laborales y el aumento de glucosa. Por su parte, autores han comprobado que disminuyendo las horas de trabajo sedentarias y las horas de trabajo por semana en combinación con la realización de actividad física, disminuyen los valores glucémicos (Sardinha, Magalhães, Santos, & Júdice 2017).

Respecto a los años con diabetes, tuvo una correlación positiva con la glucemia postprandial, es decir, los conductores de taxi con más años con diagnóstico con DT2 tienen mayores valores glucémicos. Este hallazgo se suma a la evidencia reportada previamente (Koponen, Simonsen, Laamanen, & Suominen, 2015; McBrien et al., 2016; Shao, Liang, Shi, Wan, & Yu, 2017).

Así también, la glucemia postprandial tuvo una fuerte correlación negativa con el índice de alimentación saludable. Es decir los conductores con una alimentación poco saludable pueden tener valores glucémicos altos, tal como señalan Silverman et al., (2015). Esto se puede deber a que los conductores de taxi con DT2 tienden a consumir alimentos de baja calidad, embutidos, comida rápida, bebidas gasificadas con alto contenido de azúcares y consumen menos alimentos como frutas, verduras, leguminosas y cereales. Así mismo, las condiciones laborales que los conductores de taxi con DT2 comparten, como largas horas de trabajo, semanas laboradas sin días de descanso, varias horas continuas conduciendo; reducen las oportunidades de acceder a alimentos de calidad, con bajo contenido calórico y propician el consumo de alimentos no recomendados para el consumo cotidiano (Poó, Ledesma, & López, 2018). Esto también explica la relación negativa entre las condiciones laborales y el índice de alimentación saludable.

No obstante, el ingreso económico tuvo una correlación positiva con el índice de alimentación saludable, es decir los conductores con mayores ingresos pueden tener mejor alimentación. De acuerdo con Moreno et al., (2015) esto se puede deber a que los

que perciben mayores ingresos económicos pueden pagar alimentos de mejor calidad, los cuales suelen tener mayor costo en comparación con los alimentos no recomendados para la ingesta cotidiana. Los conductores de taxi con mayores ingresos económicos suelen conducir menos horas continuas, lo que podría propiciar mayores oportunidades para tener una alimentación saludable. Poó, Ledesma y López, (2018) señalan que los conductores de taxi puede obtener el empleo de dos maneras, a través de empresas o mediante contratistas independientes. En el caso de esta población de estudio su forma de empleo es a través de contratistas independientes, quienes cuentan con licencia o concesión y vehículo propio. Los contratistas independientes quienes también son conductores de sus propios taxis tienden a trabajar menos horas y durante los mejores turnos y se les paga cuando sus vehículos son utilizados por otros conductores.

También se encontró una correlación negativa entre la glucosa postprandial de los conductores de taxi con DT2 y la actividad física. Los conductores de taxi que realizan más actividad física podrían presentar valores glucémicos menores. Este hallazgo se suma a lo reportado por Browne et al., (2017) quienes señalan que los trabajadores sedentarios presentan valores glucémicos mayores en comparación a los que realizan actividad física. Así mismo Sardinha, Magalhães, Santos, y Júdice (2017) señalan que el tiempo sedentario en las personas con DT2 tiende a incrementar los niveles de glucosa y es un factor de riesgo para el mal control glucémico.

La actividad física de los conductores de taxi con DT2 tuvo una correlación negativa con la edad. Esto concuerda con Cloix et al., (2015) quienes mencionan que las personas con DT2 de edades mayores suelen realizar menos actividad física que las de edades más jóvenes. En cuanto a la relación positiva de la actividad física con la escolaridad y el ingreso económico mensual de los conductores de taxi con DT2, este hallazgo es distinto a lo reportado en otros estudios, donde mencionan que la escolaridad y el ingreso económico de conductores de taxi no influye en la actividad física (Elshatarat & Burgel, 2016; Martin, Sharif & Flaherty, 2016). Lo anterior puede deberse



a que en nuestra muestra los conductores con mayor escolaridad tienen edades más jóvenes, y podrían realizar mayor actividad física. En cuanto a los que perciben mayor ingreso económico suelen conducir menos horas continuas y esto les permitiría tener más tiempo para realizar otras actividades no sedentarias.

La actividad física de los conductores de taxi con DT2 tuvo también una correlación negativa con las condiciones laborales como: los años como conductor de taxi, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso y horas por turno. Este hallazgo confirma lo descrito por los autores quienes señalan que las condiciones laborales de los conductores de taxi propician conductas de salud no saludables, entre ellas la poca y muy poca actividad física (Elshatarat & Burgel 2016; Ishimaru et al., 2016; Poó, Ledesma, & López, 2018; Ramukumba & Mathikhi, 2016). No obstante Martin, Sharif y Flaherty, (2016) no encontraron relación entre el tiempo de conducción y el sedentarismo de los conductores de taxi, esto pudo deberse a que nuestra muestra fue mayor y el instrumento de medición fue distinto.

Respecto al IMC de los conductores de taxi con DT2 tuvo una correlación positiva con las condiciones laborales como: años como conductor de taxi, días de trabajo por semana, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso y horas por turno. Los conductores de taxi se enfrentan a condiciones que aumentan el tiempo sedentario y el consumo de alimentos con alto contenido calórico, lo que propicia el aumento de peso corporal (Poó, Ledesma, & López, 2018). En las personas con DT2 el aumento de IMC aumenta el riesgo de tener valores glucémicos altos (Koponen, Simonsen, Laamanen, & Suominen 2015), en el caso de los conductores de taxi con DT2 se encontró que a mayor IMC aumentan los valores de glucemia postprandial. Siendo que el sobrepeso y obesidad se considera como un factor de riesgo para múltiples enfermedades no transmisibles así como para un mal control glucémico (OMS, 2016) es necesario la implementación de intervenciones de salud así como de políticas encaminadas a la resolución de este problema.

De acuerdo a la regresión lineal múltiple para conocer el efecto de las características sociodemográficas, condiciones laborales, IMC, alimentación y actividad física sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2. Los resultados sugieren que los factores de riesgo que afectan mayormente la glucemia de los conductores de taxi con DT2 corresponden a dos factores no modificables: la edad y los años con diabetes y tres factores modificables: horas de conducción continuas antes de tomar un descanso, alimentación saludable y actividad física. Estos factores afectan un 65% la varianza de la glucemia de los conductores. Esto indica que las intervenciones para disminuir los valores glucémicos de los conductores de taxi con DT2 para un mejor control de la enfermedad deben ir encaminados en la reducción de horas de conducción continuas e incrementar las horas de descanso, así como el aumento de actividad física y el mejoramiento de la alimentación.

En cuanto a la resiliencia, tuvo una correlación negativa con la edad, es decir, los conductores de taxi con DT2 pueden tener menor resiliencia entre más aumenta su edad. En este caso autores coinciden en que las personas con DT2 con edades jóvenes son más resilientes en comparación con otras etapas de mayor edad (Böell, Silva, & Hegadoren, 2016; González, López, & Valdez, 2015). La resiliencia también se correlacionó positivamente con la escolaridad, lo cual nos dice que los conductores de taxi con DT2 con más años de estudios pueden tener niveles de resiliencia mayores. La resiliencia al ser una capacidad que se desarrolla con el tiempo requiere de elementos individuales como la educación que provee a las personas de recursos para resolver problemas de la vida diaria (Böell, Silva, & Hegadoren, 2016; Nawaz, Malik, & Batool, 2014). Al igual que la escolaridad, el ingreso económico mensual se correlacionó positivamente con la resiliencia. Böell, Silva y Hegadoren, (2016) sugieren que la resiliencia puede desarrollarse independientemente de la situación económica. Sin embargo en este caso la percepción de un mayor ingreso económico puede contribuir a que los conductores de taxi con DT2 sean más resilientes.

De igual manera se encontró una correlación negativa de la resiliencia con años como conductor de taxi y horas continuas antes de tomar un descanso. La resiliencia es una capacidad que desarrollan los seres humanos para adaptarse a las adversidades o factores de riesgo. Sin embargo McGinnis, (2018) sugiere que mientras los factores de riesgo crecen en número o son muy difíciles de afrontar, puede presentarse un menor nivel de resiliencia en las personas. En contraste, la resiliencia tuvo una correlación positiva con la alimentación saludable y la actividad física. Esto se puede explicar debido a que las personas que desarrollan mayor resiliencia, suelen encontrar estrategias que les permitan adaptarse a los factores de riesgo (Fernandes de Araújo & Bermúdez, 2015) por lo que las personas resilientes tienden a adoptar actitudes positivas en beneficio de su salud. Esto podría explicar porque los conductores de taxi con DT2 que presentan mayor resiliencia pueden tener una alimentación saludable y realizar mayor actividad física.

La resiliencia se relacionó negativamente con los años con diabetes de los conductores de taxi con DT2. Esto puede suceder porque cuando avanza la DT2 genera daños a la salud de forma paulatina, produciendo complicaciones cada vez más fuertes y generando una disminución en los niveles de resiliencia en las personas con DT2 (Böell, Silva, & Hegadoren, 2016).

De acuerdo a los resultados de la regresión lineal múltiple, sugieren que dentro de las características sociodemográficas, las condiciones laborales, la actividad física, la alimentación y el IMC, las que mayor afectan a la resiliencia de los conductores de taxi con DT2 son el IMC, los años con diabetes, la actividad física y el índice de alimentación saludable. En el caso del IMC es una característica común entre las personas que padecen DT2 que puede presentarse antes de la enfermedad. Los años con diabetes es un factor de riesgo que influye negativamente; las personas con DT2 suelen desarrollar complicaciones con el avance del tiempo, lo que aumenta los eventos negativos en la vida y disminuye los niveles de resiliencia (Böell, Silva, & Hegadoren,

2016). En el caso de la actividad física, se ha encontrado que las personas que realizan más actividad física suelen desarrollar niveles mayores de resiliencia debido a las características propias de esta práctica, la cual mejora la fortaleza y ayuda a aceptar los cambios de la vida positivamente (Chacón, Puertas, & Pérez, 2017; Ortega et al., 2016). Respecto a la alimentación saludable, esta podría aumentar la resiliencia de los conductores de taxi con DT2 reduciendo el número de complicaciones, puesto que también está relacionada con un buen control glucémico (Silverman et al., 2015), sin embargo, es necesario indagar más en este aspecto.

En cuanto a la relación negativa de la resiliencia con la glucemia postprandial de los conductores de taxi con DT2. Los conductores de taxi más resilientes pueden presentar menores niveles de glucosa. La resiliencia es la adaptación ante las adversidades o factores de riesgo y les permite a las personas encontrar los medios adecuados para afrontarlos. En el caso de las personas con DT2 más resilientes, suelen llevar a cabo estrategias que le permiten mantener su glucemia dentro de los parámetros normales, por ejemplo un mejor apego al tratamiento o la adopción de estilos de vida saludables (Cal, Sá, Glustak, & Santiago, 2015; Johnston et al., 2015).

Así mismo, la resiliencia se compone de factores protectores como la fortaleza y confianza en sí mismo, que atribuye a las personas un pensamiento positivo para alcanzar las metas planeadas y en el caso de las personas con DT2 podría significar un buen control glucémico (Gåfvels & Wändell, 2006; Persson, Erichsen, Wändell, & Gåfvels, 2012). La competencia social también es un factor protector dentro de la resiliencia, las personas con DT2 que tienen mayores vínculos de amistad, pueden obtener un mayor apoyo por parte de amigos para tener un mejor control de la enfermedad. Así mismo, asistir a reuniones deportivas o sociales puede alentar a las personas con DT2 a tener un mejor cuidado en comparación de los que tienen menores vínculos de amistad (Yokobayashi et al., 2017). El apoyo social como factor protector, proporciona también a las personas con DT2 una fuente de recursos desde el apoyo

moral hasta el apoyo material que da soporte para un mejor control de la enfermedad (Arda, Büyükkaya, & Erbil, 2018; Shao, Liang, Shi, Wan, & Yu, 2017; Walker, Gebregziabher, Martin, & Egede, 2015). La estructura personal, es también un factor protector dentro de la resiliencia, las personas con una mayor estructura personal tienden a ser más organizados con su tiempo y actividades (Palomar & Gómez 2010). Esto podría conferirles a las personas con DT2 una mejor manera de hacer más eficiente el control de su enfermedad aun cuando las circunstancias sean poco favorables, como el caso de los conductores de taxi con DT2. Lo anterior podría explicar la correlación negativa entre los factores protectores mencionados y la glucemia postprandial de los conductores de taxi con DT2.

La regresión múltiple para conocer el efecto de los factores protectores sobre la glucemia de los conductores de taxi con DT2 sugiere que la fortaleza y confianza en sí mismo, influye en el 21% de la varianza. Esto puede deberse a que este factor protector corresponde a los de tipo interno, es decir, proviene directamente de la persona y toma gran relevancia porque da soporte a diversas acciones positivas ante los factores de riesgo a las que se exponen aun cuando no puedan estar presentes los factores protectores de tipo externos (Gåfvæls & Wändell, 2006; Persson, Erichsen, Wändell, & Gåfvæls, 2012).

El objetivo principal fue conocer el efecto de las variables de estudio, las cuales incluyen las características sociodemográficas, las condiciones laborales, actividad física, alimentación saludable, IMC, años con diabetes, resiliencia y factores protectores sobre su glucemia de los conductores de taxi con DT2. Se realizó una regresión lineal múltiple. Los resultados mostraron que las variables que afectan el 63% de la varianza de la glucemia de los conductores de taxi con DT2 son los años con diabetes como factor de riesgo no modificable y los días de trabajo por semana, las horas de conducción continuas antes de tomar un descanso y el índice de alimentación saludable como factores de riesgo modificables. Este resultado indica que al estar presentes los

factores de riesgo a los que se exponen los conductores de taxi con DT2, el papel de la resiliencia no influye significativamente en la glucemia.

La resiliencia es una capacidad presente entre los conductores de taxi, sin embargo no es suficiente para mantener un control óptimo de la DT2. Su influencia sobre la glucemia es rebasada por el efecto de los factores de riesgo. Esto puede suceder por dos razones principales. El tipo de factores de riesgo, es decir en el caso de la alimentación saludable y actividad física, fisiológicamente afectan de manera directa en la concentración de glucosa sanguínea. El consumo de alimentos con alto índice glucémico favorece el mantenimiento de hiperglucemia; mientras que la poca actividad física disminuye el metabolismo de la glucosa (Moreno et al., 2015; Manzaneda, Lazo, & Málaga, 2015). Aunado a ello, cuando los factores de riesgo crecen en número, el efecto de la resiliencia se atenúa, obteniéndose resultados poco favorables (McGinnis, 2018).

Es necesario destacar que, los factores de riesgo que explican la mayor parte de la varianza de la glucemia de los conductores, corresponden a aspectos comunes entre las personas que padecen diabetes. Es decir, a pesar del esfuerzo realizado, siguen prevaleciendo las causas ya conocidas, como la poca actividad física, alimentación poco saludable, el sedentarismo en el trabajo entre otras. Cabe señalar que el estudio se llevó a cabo en una localidad cuyo contexto se puede describir como de inequidad social, poco desarrollo social, con rezago educativo, con altos índices de pobreza (Velasco, García, Avendaño, & García, 2017). Sin embargo, los resultados indican que a pesar de las características sociodemográficas, las causas que generan el mantenimiento de hiperglucemia en personas con DT2 de otros contextos demográficos, considerados con mayor desarrollo urbano y social, son similares (OMS, 2016).

Lo anterior pone en evidencia la necesidad de crear intervenciones encaminadas a disminuir los factores de riesgo modificables que están afectando en mayor medida la glucemia de los conductores de taxi con DT2. Por una parte, el personal de salud, debe

generar estrategias para que las personas con DT2 dedicadas al autotransporte sean incluidas en las acciones de control de la enfermedad. Como educación en salud, para un mejor apego al tratamiento, la inclusión en programas que fomenten la práctica de actividad física y alimentación saludable, entre otras.

También es importante que exista un involucramiento multidisciplinar, así como de actores políticos y de la participación social, que conjuntamente establezcan los mejores directrices para el abordaje de los factores que afectan en el tratamiento y control de la DT2. Debido a que los factores de riesgo a los que se enfrentan los conductores de taxi con DT2 derivan de las condiciones laborales. Dichos factores son parte de una organización estructural que no puede ser eliminada pero si modificada (Poó, Ledesma, & López, 2018). Lo cual hace necesaria la creación de normas y leyes laborales en favor de este sector de la población. De lo contrario, los esfuerzos realizados por los profesionales de la salud seguirán siendo limitados.

Paralelamente o posterior a la reducción de los factores de riesgo de los conductores de taxi con DT2, se puede abordar el desarrollo de resiliencia con énfasis en el aumento de la fortaleza y confianza en sí mismo como factor protector. De esta manera podrán obtener mejores resultados en la disminución de valores glucémicos. Así también, el desarrollo de resiliencia en este sector, podrá ayudar a mantener actitudes y conductas de salud que favorezcan el control de la DT2 (Gheshlagh, Ebadi, Dalvandi, Rezaei, & Tabrizi, 2016).

## **Conclusiones**

Se concluye que los conductores de taxi con DT2 son una población vulnerable que se enfrentan a condiciones labores, características sociodemográficas, estilos de vida poco saludables como poca actividad física y alimentación poco saludable, así como un alarmante aumento del IMC.

La prevalencia de conductores de taxi con DT2 que presentaron hiperglucemia fue muy alta. Se encontrón correlaciones entre los factores de riesgos que aumenta los

valores glucémicos. Sin embargo, los que influyen en mayor medida para el aumento de los valores glucémicos son: la edad, horas de conducción continuas antes de tomar un descanso y años con diabetes, Por el contrario, la realización de actividad física y la alimentación saludable contribuyen en la prevención de hiperglucemia de los conductores de taxi con DT2.

La resiliencia entre los conductores se ve afectada por los años con DT2, influyendo en la disminución de sus niveles. Por el contrario, la actividad física y la alimentación saludable pueden aumentar los niveles de resiliencia.

Los conductores de taxi con DT2 con niveles altos de resiliencia presentan valores glucémicos menores. No obstante, el papel de la resiliencia no es significativo cuando los factores de riesgos de los conductores están presentes.

La fortaleza y confianza en sí mismo como factor protector tiene una mayor influencia para la disminución de los valores glucémicos en los conductores de taxi con DT2.

### **Limitaciones y recomendaciones**

Las limitaciones del presente estudio fue el muestreo por conveniencia, lo cual podría favorecer al sesgo. El uso de la glucosa capilar postprandial no es un método confiable puesto que se corre el riesgo de tener datos atípicos ya que el intervalo de tiempo para la toma de la muestra fue entre una y dos horas después de consumir alimentos.

Se recomienda que en futuros estudios se utilice hemoglobina glicosilada (HbA1c) para valorar el control glucémico.

Se recomienda la realización de intervenciones con la finalidad de revertir los efectos de los factores de riesgo, prevenir complicaciones y mortalidad entre los conductores de taxi con DT2. Las intervenciones pueden incluir el desarrollo de resiliencia con énfasis en el incremento de la fortaleza y confianza en sí mismo como factor protector, para obtener mejores resultados.



## Referencias

- Almeida Filho, N. D., Castiel, L. D., & Ayres, J. R. (2009). Riesgo: concepto básico de la epidemiología. *Salud colectiva*, 5, 323-344.
- American Diabetes Association. (2019). *Standards of medical care in diabetes-2018*, *Diabetes Care*, 42(1):S1–S2. Recuperado de: <http://fndiabetes.org/wp-content/uploads/2019/01/ada-2019.pdf>
- Arda Sürücü, H., Büyükkaya Besen, D., & Erbil, E. Y. (2018). Empowerment and social support as predictors of self-care behaviors and glycemic control in individuals with type 2 diabetes. *Clinical nursing research*, 27(4), 395-413.
- Arreola, D. F. T., Acosta, M. E. H., & Montelongo, K. A. Q. O. (2019). Invalidez temporal secundaria a diabetes mellitus y sus complicaciones. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 20(2), 34-37.
- Arteaga, N. A., Cogollo, J. R. & Muñoz, M. D. (2017). Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cuidarte*, 8(2), 1668-1676. doi: 10.15649/cuidarte.v8i2.405.
- Azami, Y., Funakoshi, M., Matsumoto, H., Ikota, A., Ito, K., Okimoto, H., ... & Osawa, S. (2019). Long working hours and skipping breakfast concomitant with late evening meals are associated with suboptimal glycemic control among young male Japanese patients with type 2 diabetes. *Journal of diabetes investigation*, 10(1), 73-83.
- Becoña, E., (2006). Resiliencia: definición, características y utilidad del concepto. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 11(3), 125-146.
- Berrones S. L. D. (2017). Choferes del autotransporte de carga en México: investigaciones sobre condiciones laborales y la cadena de suministro. *Revista Transporte y Territorio*, 17, 261-266.
- Berrones, S. L. D. (2018). The working conditions of motorcycle taxi drivers in Tláhuac, Mexico City. *Journal of Transport & Health*, 8, 73-80. doi: 10.1016/j.jth.2017.04.008
- Bijlsma-Rutte, A., Rutters, F., Elders, P. J. M., Bot, S. D. M., & Nijpels, G. (2018). Socio-economic status and HbA1c in type 2 diabetes: A systematic review and

- meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, e3008.  
doi:10.1002/dmrr.3008.
- Böell, J. E. W., Silva, D. M. G. V. D., & Hegadoren, K. M. (2016). Sociodemographic factors and health conditions associated with the resilience of people with chronic diseases: a cross sectional study. *Revista latino-americana de enfermagem*, 24.
- Browne, R. A. V., Farias-Junior, L. F., Freire, Y. A., Schwade, D., Macêdo, G. de A. D. de, Montenegro, V. B., ... Costa, E. C. (2017). Sedentary Occupation Workers Who Meet the Physical Activity Recommendations Have a Reduced Risk for Metabolic Syndrome. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59(11), 1029–1033. doi:10.1097/jom.0000000000001104
- Cal, S.F., de Sá, L. R., Glustak, M. E. & Santiago, M. B. (2015). Resilience in chronic diseases: A systematic review. *Cogent Psychology*, 2(1).  
doi:10.1080/23311908.2015.1024928.
- Camara, A., Baldé, N. M., Sobngwi-Tambekou, J., Kengne, A. P., Diallo, M. M., Tchatchoua, A. P., ... & Sobngwi, E. (2015). Poor glycemic control in type 2 diabetes in the South of the Sahara: the issue of limited access to an HbA1c test. *Diabetes research and clinical practice*, 108(1), 187-192.
- Chacón Cuberos, R., Puertas Molero, P., & Pérez Cortés, A. J. (2017). Niveles de resiliencia según práctica de actividad física en estudiantes universitarios de Educación Física. *Education, Sport, Health and Physical Activity International Journal*. 1.
- Cloix, L., Caille, A., Helmer, C., Bourdel-Marchasson, I., Fagot-Campagna, A., Fournier, C., ... Jacobi, D. (2015). Physical activity at home, at leisure, during transportation and at work in French adults with type 2 diabetes: The ENTRED physical activity study. *Diabetes & Metabolism*, 41(1), 37–44.  
doi:10.1016/j.diabet.2014.07.003.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Çolak, T. K., Acar, G., Dereli, E. E., Özgül, B., Demirbüken, İ., Alkaç, Ç., & Polat, M. G. (2015). Association between the physical activity level and the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of physical therapy science*, 28(1), 142-147.

- DeNisco, S. (2011). Exploring the relationship between resilience and diabetes outcomes in African Americans. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 23(11), 602–610. doi:10.1111/j.1745-7599.2011.00648.x
- Dempsey, P. C., Owen, N., Yates, T. E., Kingwell, B. A., & Dunstan, D. W. (2016). Sitting less and moving more: improved glycaemic control for type 2 diabetes prevention and management. *Current diabetes reports*, 16(11), 114.
- Elshatarat, R. A., & Burgel, B. J. (2016). Cardiovascular Risk Factors of Taxi Drivers. *Journal of Urban Health*, 93(3), 589–606. doi:10.1007/s11524-016-0045-x
- Espinoza, G. R., Castañeda, S. F., Pérez, R. L., Nodora, J. N., González, P., López, E. J., & Talavera, G. A. (2015). Las creencias culturales sobre la diabetes y el uso de la medicina tradicional entre los pacientes de los centros de salud en Oaxaca, México. *Revista de salud para inmigrantes y minorías*, 18 (6), 1413–1422. doi: 10.1007 / s10903-015-0323-9
- Federación Internacional de Diabetes. (2017). *Atlas de la diabetes*. Recuperado de: [http://diabetesatlas.org/IDF\\_Diabetes\\_Atlas\\_8e\\_interactive\\_ES/](http://diabetesatlas.org/IDF_Diabetes_Atlas_8e_interactive_ES/)
- Fernandes de Araújo, L., & Bermúdez, M. D. L. P. (2015). Resiliencia en adultos: una revisión teórica. *Terapia psicológica*, 33(3), 257-276.
- Fernández, S., Alonso, M. T., & Montero, J. (2002). Determinación de factores de riesgo. *Cad aten primaria*, 4, 75-78.
- González-Arratia, López Fuentes, N. I., & Valdez Medina, J. L. (2015). Resiliencia. Diferencias por edad en hombres y mujeres mexicanos. *Acta de investigación psicológica*, 5(2), 1996-2010.
- Grove, SK, Burns, N. y Gray, J. (2012). *La práctica de la investigación en enfermería: valoración, síntesis y generación de evidencia*. Elsevier ciencias de la salud.
- Hann, C. S., Rock, C. L., King, I., & Drewnowski, A. (2001). Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 74(4), 479–486. doi:10.1093/ajcn/74.4.479
- Fundación Mídete. (2016). *Asumiendo el control de la diabetes*. Recuperado de [http://oment.uanl.mx/wpcontent/uploads/2016/11/FMidete\\_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf](http://oment.uanl.mx/wpcontent/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf)

- Gåfvels, C., & Wändell, P. E. (2006). Coping strategies in men and women with type 2 diabetes in Swedish primary care. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 71(3), 280–289. doi:10.1016/j.diabres.2005.07.001
- Gany, F., Bari, S., Gill, P., Loeb, R., & Leng, J. (2015). Step On It! Impact of a Workplace New York City Taxi Driver Health Intervention to Increase Necessary Health Care Access. *American Journal of Public Health*, 105(4). doi: 10.2105/AJPH.2014.302122.
- García-Morales, G., Rodríguez-Pascual, A., & Garibo-Polanco, R. E. (2017). Apoyo familiar y control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Acapulco, Guerrero, México. *Atención Familiar*, 25(1), 27-31.
- Gheshlagh, R. G., Ebadi, A., Dalvandi, A., Rezaei, M., & Tabrizi, K. N. (2016). A systematic study of resilience in patients with chronic physical diseases. *Nurs Midwifery Stud.*
- Gonçalves, O. B., Gomes N. T. L. R., Brito, T. J. R., Alves, N. A., Casotti, C. A., & Nagib B. E. (2016). Influência da condição de trabalho na qualidade de vida de taxistas. *Revista Baiana de Enfermagem*, 30(1), 365-374. doi: 10.18471/rbe.v1i1.14138
- H. Ayuntamiento San Juan Bautista, Tuxtepec. (2019). *Regiduría de Seguridad Pública y Vialidad*. Transparencia. Recuperado de: <http://tuxtepec.gob.mx/>
- Indelicato, L., Dauriz, M., Santi, L., Bonora, F., Negri, C., Cacciatori, V., ... Bonora, E. (2017). Psychological distress, self-efficacy and glycemic control in type 2 diabetes. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 27(4), 300–306. doi:10.1016/j.numecd.2017.01.006
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Encuesta Intercensal 2015*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Educación*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)*. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2016/doc/presentacion\\_resultados\\_enigh2016.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2016/doc/presentacion_resultados_enigh2016.pdf)

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Estadísticas a propósito del día de muertos (2 de noviembre)*. Recuperado de:  
[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017\\_Nal.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017_Nal.pdf)
- Instituto Nacional de Salud Pública (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Oaxaca*. Recuperado de:  
[encuestas.insp.mx](http://encuestas.insp.mx)
- Instituto Nacional de Salud Pública (2016). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de medio camino 2016 (ENSANUT MC 2016)*. Recuperado de:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
- Ishimaru, T., Arphorn, S. & Jirapongsuwan, A., (2016). Hematocrit levels as cardiovascular risk among taxi drivers in Bangkok, Thailand. *Industrial Health*, 54(5), 433-438. doi: 10.2486 / indhealth.2015-0248
- Johnston, M. C., Porteous, T., Crilly, M. A., Burton, C. D., Elliott, A., Iversen, L., ... Black, C. (2015). Physical Disease and Resilient Outcomes: A Systematic Review of Resilience Definitions and Study Methods. *Psychosomatics*, 56(2), 168–180. doi:10.1016/j.psych.2014.10.005
- Jowkar, B., Friborg, O., & Hjemdal, O. (2010). Cross-cultural validation of the Resilience Scale for Adults (RSA) in Iran. *Scandinavian Journal of Psychology*. doi:10.1111/j.1467-9450.2009.00794.x.
- Kayar, Y., Ilhan, A., Kayar, N. B., Unver, N., Coban, G., Ekinci, I., ... & Eroglu, H. (2017). Relationship between the poor glycemic control and risk factors, life style and complications. *Biomedical Research*, 28(4).
- Koponen, A. M., Simonsen, N., Laamanen, R., & Suominen, S. (2015). Health-care climate, perceived self-care competence, and glycemic control among patients with type 2 diabetes in primary care. *Health psychology open*, 2(1), 2055102915579778.
- Lima, R. F., Fontbonne, A., Carvalho, E. M. F. D., Montarroyos, U. R., Barreto, M. N. S. D. C., & Cesse, E. Â. P. (2016). Factors associated with glycemic control in people with diabetes at the Family Health Strategy in Pernambuco. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 50(6), 937-945.

- Ledesma, R. D., Poó, F. M., Úngaro, J., López, S. S., Cirese, A. P., Enev, A., ... Tosi J. D. (2017). Trabajo y Salud en Conductores de Taxis. *Ciencia & Trabajo*, 59, 113-119.
- Lee, S., Lee, D. & Choun, S. (2017). Determinants of high self-confidence in diabetes management among older diabetes patients. *Innovation in Aging*, 1 (1), 324-325.
- Lee, Y.-J., Shin, S.-J., Wang, R.-H., Lin, K.-D., Lee, Y.-L., & Wang, Y.-H. (2016). Pathways of empowerment perceptions, health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Education and Counseling*, 99(2), 287–294.  
doi:10.1016/j.pec.2015.08.021
- Lim, S. M., & Chia, S. E. (2015). The prevalence of fatigue and associated health and safety risk factors among taxi drivers in Singapore. *Singapore medical journal*, 56(2), 92.
- Lin, K., Park, C., Li, M., Wang, X., Li, X., Li, W., & Quinn, L. (2017). Effects of depression, diabetes distress, diabetes self-efficacy, and diabetes self-management on glycemic control among Chinese population with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 131, 179–186.  
doi:10.1016/j.diabres.2017.03.013
- López, N. M. (2017). Análisis para el desarrollo de un sistema experto para realizar diagnósticos de enfermedades y consultas con pacientes diabéticos de la zona indígena del Estado de Oaxaca, México. *QUID: Investigación, Ciencia y Tecnología*, (29), 22-30.
- Luthar, S.S., Cicchetti, D. y Becker, B. (2000). Research on resilience: Response to commentaries. *Child Development*, 71(3), 573-575.
- Manzaneda, A. J., Lazo-Porras, M., & Málaga, G. (2015). Actividad física en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus 2 de un hospital nacional del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32, 311-315.
- Martin, W. P., Sharif, F., & Flaherty, G. (2016). Lifestyle risk factors for cardiovascular disease and diabetic risk in a sedentary occupational group: the Galway taxi driver study. *Irish Journal of Medical Science (1971 -)*, 185(2), 403–412.  
doi:10.1007/s11845-016-1442-6

- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56(3), 227–238. doi:10.1037/0003-066x.56.3.227
- Mayberry, L. S., & Osborn, C. Y. (2014). Family involvement is helpful and harmful to patients' self-care and glycemic control. *Patient Education and Counseling*, 97(3), 418–425. doi:10.1016/j.pec.2014.09.011
- McBrien, K. A., Manns, B. J., Hemmelgarn, B. R., Weaver, R., Edwards, A. L., Ivers, N., ... & Campbell, D. (2016). The association between sociodemographic and clinical characteristics and poor glycaemic control: a longitudinal cohort study. *Diabetic Medicine*, 33(11), 1499-1507.
- McGinnis, D. (2018). Resilience, Life Events, and Well-Being During Midlife: Examining Resilience Subgroups. *Journal of Adult Development*, 25(3), 198–221. doi: 10.1007/s10804-018-9288-y
- Meza, R., Barrientos G. T., Rojas M. R., Reynoso, N. N., Palacio, M. L. S., Lazcano, P. E., Hernández, Á. M. (2015). Carga de la diabetes tipo 2 en México: tasas de prevalencia e incidencia pasadas, actuales y futuras. *Preventive Medicine*, 81, 445-450. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.10.015
- 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.
- Muñoz-Cano, J. M., Córdova-Hernández, J. A., & Valle-Leveaga, D. D. (2015). El índice de alimentación saludable de estudiantes de nuevo ingreso a una universidad de México. *Nutrición Hospitalaria*, 31(4), 1582-1588.
- Nawaz, A., Malik, J. A. & Batool, A. (2014). Relationship between resilience and quality of life in diabetics. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 24(9), 670-675.
- Norte Navarro, A. I., & Ortiz Moncada, R. (2011). Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutrición hospitalaria*, 26(2), 330-336.
- OCDE (2019). *Educación superior en México: Relevancia y resultados del mercado laboral, Educación superior*, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/9789264309432-en>

- Observatorio del decenio. (2014). *20 Principales causas de mortalidad por año 2000-2014, Oaxaca*. Recuperado de: <https://deceniodeaccion.mx/wp-content/uploads/2017/05/20-principales-Mortalidad-Oax.pdf>
- Omar, S. M., Musa, I. R., Osman, O. E., & Adam, I. (2018). Assessment of glycemie control in type 2 diabetes in the Eastern Sudan. *BMC Research Notes*, 11(1). doi:10.1186/s13104-018-3480-9.
- Organización Mundial de la salud. (2010). *Ambientes de Trabajo Saludables: un modelo para la acción*. Recuperado de: [https://www.who.int/phe/publications/healthy\\_workplaces/es/](https://www.who.int/phe/publications/healthy_workplaces/es/)
- Organización Mundial de la salud. (2016). *Informe Mundial Sobre la Diabetes*. Recuperado de: <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Qué es la diabetes*. Recuperado de: [http://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/es/index3.html](http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index3.html)
- Ossa, A. P. D. L., Villaquirán-Hurtado, A., Jácome-Velasco, S., Galvis-Fernández, B., & Granados-Vidal, Y. A. (2018). Physical activity in patients with type 2 diabetes and its relationship with sociodemographic, clinical and anthropometric characteristics. *Universidad y Salud*, 20(1), 72-81.
- Ortega, F. Z., Garcés, T. E., Boladós, C. C., Martínez, A. M., Sánchez, M. C., & Cuberos, R. C. (2016). Influencia de la actividad física sobre la resiliencia en adultos con dolor de hombro. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 53-58.
- Palomar, L. J., & Gómez, V. N. E. (2010). Desarrollo de una escala de medición de la resiliencia con mexicanos (RESI-M). *Interdisciplinaria*, 27(1), 7-22.
- Pérez, R. A. & Berenguer G. M. (2015). Algunos determinantes sociales y su asociación con la diabetes mellitus de tipo 2. *Medisan*, 19(10). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015001000012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000012)
- Persson, L.-O., Erichsen, M., Wändell, P., & Gåfvels, C. (2012). Psychometric Evaluation of a Coping Questionnaire in Two Independent Samples of People with Diabetes. *Stress and Health*, n/a–n/a. doi:10.1002/smi.2466.
- Pesantes, M. A., Lazo-Porras, M., Abu Dabrh, A. M., Ávila-Ramírez, J. R., Caycho, M., Villamonte, G. Y., ... Miranda, J. J. (2015). Resilience in Vulnerable Populations



- With Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension: A Systematic Review and Meta-analysis. *Canadian Journal of Cardiology*, 31(9), 1180–1188.  
doi:10.1016/j.cjca.2015.06.003
- Peterson, S. J., & Bredow, T. S. (3 Ed.). (2013). *Middle range theories: application to nursing research*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Poó, F. M., Ledesma R. D., & López, S. S. (2018). The taxi industry: working conditions and health of drivers, a literature review. *Transport Reviews*. doi: 10.1080/01441647.2017.1370035
- Presidencia de la República, (2014), *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. Recuperado de:  
[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
- Prieto, M. J., Terrones, S. M. C., Sandoval, V. D. A., Hernández, G. F., Valdez, B. J. D. & Reyes, R. M. E. (2017). Frecuencia de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital de segundo nivel en Aguascalientes, *Lux médica*, 35, 19-27.
- Puig Ribera, A., Pena Chimenis, Ò., Romaguera Bosch, M., Duran Bellido, E., Heras Tebar, A., Solà Gonfaus, M., ... & Cid Cantarero, A. (2012). Cómo identificar la inactividad física en atención primaria: validación de las versiones Catalana y Española de 2 cuestionarios breves.
- Quirós, C., Bertachi, A., Giménez, M., Biagi, L., Viaplana, J., Viñals, C., ... Bondia, J. (2018). Control de la glucemia durante el ejercicio físico aeróbico y anaeróbico mediante un nuevo sistema de páncreas artificial. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 65(6), 342–347. doi:10.1016/j.endinu.2017.12.012
- Ramukumba, T. S., & Mathikhi, M. S. (2016). Health assessment of taxi drivers in the city of Tshwane. *Curationis*, 39(1). doi:10.4102/curationis.v39i1.1671
- Rosales, F. R. A., Mendoza, R. J. M., & Granados, C. J. A., (2018). Condiciones de vida, salud y trabajo en conductores de taxi en la Ciudad de México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 56(3), 279-86.
- Rutter, M. (2012). Resilience as a dynamic concept. *Development and Psychopathology*, 24, 335-344.

- Sanjuan-Meza, X. S., Landeros-Olvera, E. A., & Cossío-Torres, P. E. (2018). Validez de una escala de resiliencia (RESI-M) en mujeres indígenas de México. *Cadernos de Saúde Pública*, 34, e00179717.
- Sanz, L. D. B. (2017). Choferes del autotransporte de carga en México: investigaciones sobre condiciones laborales y la cadena de suministro. *Revista Transporte y Territorio*, (17), 251-266.
- Sardinha, L. B., Magalhães, J. P., Santos, D. A., & Júdice, P. B. (2017). Sedentary patterns, physical activity, and cardiorespiratory fitness in association to glycemic control in type 2 diabetes patients. *Frontiers in physiology*, 8, 262.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2003), *NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo*. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html>
- Secretaria de salud, (2014). *Intervenciones de Enfermería para la Prevención de Complicaciones Crónicas en pacientes con Diabetes Mellitus en el Primer Nivel de Atención. México*. Recuperado de: <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?cat=157>
- Secretaria del trabajo y previsión social. (2019). *Información Laboral Septiembre, 2019*. Recuperado de: <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/perfiles/perfil%20nacional.pdf>
- Secretaria del trabajo y previsión social. (2017). *Seguridad y Salud en el Trabajo en México: Avances, retos y desafíos*. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad\\_y\\_salud\\_en\\_el\\_trabajo\\_en\\_Mexico-Avances\\_\\_retos\\_y\\_desafios\\_\\_Digital\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances__retos_y_desafios__Digital_.pdf)
- Servicios de salud de Oaxaca. (2017). *Diagnostico Situacional Región Papaloapan*. Recuperado de: <http://www.ped2016-2022.oaxaca.gob.mx/pedinicial/archivos/regionales/03%20Papaloapan/Salud/03%20Ponencias/01%20Digan%C3%B3stico%20Regi%C3%B3n%20Papaloapan.pptx>
- Silverman, J., Krieger, J., Kiefer, M., Hebert, P., Robinson, J., & Nelson, K. (2015). The relationship between food insecurity and depression, diabetes distress and

- medication adherence among low-income patients with poorly-controlled diabetes. *Journal of general internal medicine*, 30(10), 1476-1480.
- Shao, Y., Liang, L., Shi, L., Wan, C., & Yu, S. (2017). The effect of social support on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: the mediating roles of self-efficacy and adherence. *Journal of diabetes research*, 2017.
- Shayeghian, Z., Aguilar, V. M. E., Besharat, M. A., Amiri, P., Parvin, M., Gillani, K. R., & Hassanabadi, H. (2014). Self-care activities and glycated haemoglobin in Iranian patients with type 2 diabetes: Can coping styles and social support have a buffering role? *Psychology & Health*, 30(2), 153–164.  
Doi:10.1080/08870446.2014.951651.
- Subsecretaria de transporte. (2017). *Estadística básica del autotransporte federal 2017*. Recuperado de:  
[http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST\\_BASICA/EST\\_BASICA\\_2016/Estad%C3%ADstica\\_B%C3%A1sica\\_del\\_Autotransporte\\_Federal\\_2017.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST_BASICA/EST_BASICA_2016/Estad%C3%ADstica_B%C3%A1sica_del_Autotransporte_Federal_2017.pdf)
- Urbán, R., B. R., Coghlan, L., J. J., & Castañeda, S. O. (2015). Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Atención Familiar*, 22(3), 68–71. doi:10.1016/s1405-8871(16)30054-2
- Velasco, A. E. M., García, K. A. M., Avendaño, J. M., Pérez, M. P., & García, M. D. R. M. (2017). Marginación y rezago social en ciudades de las regiones de pueblos originarios. El caso de Oaxaca en el sur de México. *Espacio y Desarrollo*, (30), 59-83.
- Walker, R. J., Gebregziabher, M., Martin-Harris, B., & Egede, L. E. (2015). Quantifying Direct Effects of Social Determinants of Health on Glycemic Control in Adults with Type 2 Diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 17(2), 80–87.  
doi:10.1089/dia.2014.0166
- Ward, P. R., Muller, R., Tsourtos, G., Hersh, D., Lawn, S., Winefield, A. H., & Coveney, J. (2011). Additive and subtractive resilience strategies as enablers of biographical reinvention: a qualitative study of ex-smokers and never-smokers. *Soc Sci Med*.72 (7): 1140–8.
- Weinstein, S. J., Vogt, T. M., & Gerrior, S. A. (2004). Healthy eating index scores are associated with blood nutrient concentrations in the third National Health and

- Nutrition Examination Survey. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(4), 576–584. doi:10.1016/j.jada.2004.01.005
- Yokobayashi, K., Kawachi, I., Kondo, K., Kondo, N., Nagamine, Y., ... Tani, Y. (2017). Association between Social Relationship and Glycemic Control among Older Japanese: JAGES Cross-Sectional Study. *PLOS ONE*, 12(1), e0169904. doi:10.1371/journal.pone.0169904
- Zapata, L. B. I., Delgado, V. N. L. & Cardona, A. D. (2015). Apoyo social y familiar al adulto mayor del área urbana en Angelópolis, Colombia 2011. *Rev. Salud pública*. 17(6), 848-860, Doi: 10.15446/rsap.v17n6.34739.
- Zhong, S., Clark, M., Hou, X., Zang, Y., & Fitzgerald, G. (2014). Resiliencia: Propuesta y desarrollo de la definición y del marco conceptual en relación a los desastres en el ámbito sanitario. *Emergencias*, 26, 67-77.

## **Apéndices**

## Apéndice A

### Cédula de datos personales

A continuación se presentan una serie preguntas acerca de sus datos generales.

|  |  |                            |                            |             |       |
|--|--|----------------------------|----------------------------|-------------|-------|
| <b>Folio:</b>                                  |  |                            |                            |             |       |
| <b>1. Datos sociodemográficos</b>              |  |                            |                            |             |       |
| Sexo   | H <input type="checkbox"/>                                       | M <input type="checkbox"/> | Edad :                     | _____ años  |       |
| Pertenece a un seguro de salud                 | <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> No Tiene |                            | Cuál:                      | _____       |       |
| Escolaridad (Ultimo año de estudio)            | _____  |                            | Salario mensual            | _____ pesos |       |
| <b>2. Condiciones laborales</b>                |  |                            |                            |             |       |
| Años como conductor de taxi                    | _____ años   |                            | Días de trabajo por semana | _____ días  |       |
| Horas de conducción antes de tomar un descanso | _____ horas  |                            |                            |             |       |
| Horas por turno                                | _____ horas  |                            |                            |             |       |
| <b>3. Factores antropométricos</b>             |  |                            |                            |             |       |
| Peso (kg)                                      | _____  | Talla (m)                  | _____                      | IMC         | _____ |
| <b>4. Factores clínicos</b>                    |  |                            |                            |             |       |
| Años con Diabetes                              | _____ años   |                            |                            |             |       |
| Glucosa capilar                                | _____ mg/d   |                            |                            |             |       |

## Apéndice B

### Escala de resiliencia mexicana (RESI-M)

A continuación encontrará una serie de afirmaciones. Por favor indique con una **X** en el recuadro de la derecha, la respuesta que elija para cada una de las afirmaciones que se le presentan. No deje de contestar ninguna de ellas. Sus respuestas son confidenciales. Muchas gracias por su colaboración.

| Ítems  | Totalmente en desacuerdo 1 | En desacuerdo 2 | De acuerdo 3 | Totalmente de acuerdo 4 |
|--|----------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| 1.- Lo que me ha ocurrido en el pasado me hace sentir confianza para enfrentar nuevos retos. |                            |                 |              |                         |
| 2.- Sé dónde buscar ayuda.   |                            |                 |              |                         |
| 3.- Soy una persona fuerte.  |                            |                 |              |                         |
| 4.- Sé muy bien lo que quiero.   |                            |                 |              |                         |
| 5.- Tengo el control de mi vida.   |                            |                 |              |                         |
| 6.- Me gustan los retos.   |                            |                 |              |                         |
| 7.- Me esfuerzo por alcanzar mis metas.  |                            |                 |              |                         |
| 8.- Estoy orgulloso de mis logros.   |                            |                 |              |                         |
| 9.- Sé que tengo habilidades.  |                            |                 |              |                         |
| 10.- Creer en mí mismo me ayuda a superar los momentos difíciles.                            |                            |                 |              |                         |
| 11.- Creo que voy a tener éxito.   |                            |                 |              |                         |
| 12.- Sé cómo lograr mis objetivos.   |                            |                 |              |                         |
| 13.- Pase lo que pase siempre encontraré una solución.                                       |                            |                 |              |                         |
| 14.- Mi futuro pinta bien.   |                            |                 |              |                         |
| 15.- Sé que puedo resolver mis problemas personales.   |                            |                 |              |                         |
| 16.- Estoy satisfecho conmigo mismo.   |                            |                 |              |                         |
| 17.- Tengo planes realistas para el futuro.  |                            |                 |              |                         |
| 18.- Confío en mis decisiones.   |                            |                 |              |                         |
| 19.- Cuando no estoy bien, sé que vendrán tiempos mejores.                                   |                            |                 |              |                         |
| 20.- Me siento cómodo con otras personas.  |                            |                 |              |                         |
| 21.- Me es fácil establecer contacto con nuevas personas.                                    |                            |                 |              |                         |
| 22.- Me es fácil hacer nuevos amigos   |                            |                 |              |                         |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| 23.- Es fácil para mí tener un buen tema de conversación.                                    |  |  |  |  |
| 24.- Fácilmente me adapto a situaciones nuevas.  |  |  |  |  |
| 25.- Es fácil para mí hacer reír a otras personas.   |  |  |  |  |
| 26.- Disfruto de estar con otras personas.   |  |  |  |  |
| 27.- Sé cómo comenzar una conversación.  |  |  |  |  |
| 28.- Tengo una buena relación con mi familia.  |  |  |  |  |
| 29.- Disfruto de estar con mi familia.   |  |  |  |  |
| 30.- En nuestra familia somos leales entre nosotros.   |  |  |  |  |
| 31.- En nuestra familia disfrutamos de hacer actividades juntos.                             |  |  |  |  |
| 32.- Aun en momentos difíciles, nuestra familia tiene una actitud optimista hacia el futuro. |  |  |  |  |
| 33.- En nuestra familia coincidimos en relación a lo que consideramos importante en la vida. |  |  |  |  |
| 34.- Tengo algunos amigos / familiares que realmente se preocupan por mí.                    |  |  |  |  |
| 35.- Tengo algunos amigos / familiares que me apoyan.  |  |  |  |  |
| 36.- Siempre tengo alguien que puede ayudarme cuando lo necesito.                            |  |  |  |  |
| 37.- Tengo algunos amigos / familiares que me alientan.                                      |  |  |  |  |
| 38.- Tengo algunos amigos / familiares que valoran mis habilidades                           |  |  |  |  |
| 39.- Las reglas y la rutina hacen mi vida más fácil.   |  |  |  |  |
| 40.- Mantengo mi rutina aun en momentos difíciles.   |  |  |  |  |
| 41.- Prefiero planear mis actividades.   |  |  |  |  |
| 42.- Trabajo mejor cuando tengo metas.   |  |  |  |  |
| 43.- Soy bueno para organizar mi tiempo.   |  |  |  |  |



## Apéndice C

### Herramienta de evaluación de actividad física breve (HEAFB)

Estamos interesados en averiguar acerca de los tipos de actividad física que hace en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en **una semana “típica”**. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo. ¡Muchas gracias por su colaboración!

1. ¿Cuántas veces por semana realiza usted **20 MINUTOS** de actividad física **INTENSA** que le haga respirar rápido y con dificultad? (por ejemplo, Correr al aire libre, levantar pesos, excavar, aeróbic, bicicleta rápida, o caminar a un ritmo que le impida hablar con normalidad).

4. 3 o más veces por semana
2. 1-2 veces por semana
1. Nunca

2. ¿Cuántas veces por semana realiza usted **30 MINUTOS** de actividad física **MODERADA** o pasea de forma que aumente su frecuencia cardiaca o respire con mayor intensidad de lo normal? (por ejemplo, tareas domésticas, cargar pesos ligeros, ir en bicicleta a una marcha regular, jugar con niños o jugar bolos).

4. 5 o más veces por semana
2. 3-4 veces por semana
1. 1-2 veces por semana
0. Nunca

## Apéndice D

### Índice de alimentación saludable (IAS)

**Instrucciones:** A continuación se presentan una serie de preguntas acerca del consumo de alimentos que realizas en tu vida cotidiana, favor de marcar con una X la respuesta con la que te identifiques más.

Recuerda que no hay respuestas buenas ni malas. Para poder contestar tienes 5 opciones de respuesta en cada apartado. Te pedimos que contestes con la verdad y te recordamos que cualquier dato será utilizado para investigación de manera anónima.

|  | Consumo diario<br>10          | 3 o más veces a la semana pero no diario<br>7.5 | 1 o 2 veces a la semana<br>5      | Menos de una vez a la semana<br>2.5 | Nunca o casi nunca<br>0 |
|--|-------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| <b>1. Cereales y derivados (Tortillas de maíz, bolillos, pozol, avena, trigo, arroz)</b> |                               |   |                                   |                                     |                         |
| <b>2. Verduras y hortalizas</b>  |                               |   |                                   |                                     |                         |
| <b>3. Frutas</b>   |                               |   |                                   |                                     |                         |
| <b>4. Leche y derivados</b>  |                               |   |                                   |                                     |                         |
|  | 1 o 2 veces a la semana<br>10 | 3 o más veces a la semana<br>7.5                | Menos de una vez a la semana<br>5 | Consumo diario<br>2.5               | Nunca o casi nunca<br>0 |
| <b>5. Carnes</b>   |                               |   |                                   |                                     |                         |
| <b>6. Legumbres (lentejas, garbanzo, frijol, soya, cacahuate, habas)</b>                 |                               |   |                                   |                                     |                         |
|  | Nunca o casi nunca<br>10      | Menos de una vez a la semana<br>7.5             | 1 o 2 veces a la semana<br>5      | 3 o más veces a la semana<br>2.5    | Consumo diario<br>0     |
| <b>7. Embutidos (salchicha, chorizo, jamones)</b>  |                               |   |                                   |                                     |                         |
| <b>8. Dulces (miel, mermelada, helados, pasteles, galletas, jugos)</b>                   |                               |   |                                   |                                     |                         |
| <b>9. Refrescos con azúcar</b>   |                               |   |                                   |                                     |                         |
| <b>10. Comida rápida (Hot dogs, hamburguesas, pizza)</b>                                 |                               |   |                                   |                                     |                         |

## Apéndice E

### Procedimiento para medir peso y talla para cálculo de IMC

#### Material:

- Báscula Médica Tecnocor® con estadiómetro
- Toallas interdobladadas desechables (sanitas)
- Cedula de datos personales para registro de resultados
- Pluma

#### Procedimiento

1. Antes de iniciar con las mediciones verifique que la báscula se encuentre sobre una superficie plana y firme
2. Coloque las vigas en posición de cero. De ser necesario utilice el tornillo de ajuste hasta que la flecha de la báscula marque cero.
3. Explique el procedimiento a la persona y prepárelo. Pida que se descalce y quite ropa voluminosa o gruesa que modifique la medición. Manténgase junto al participante durante todo el procedimiento.
4. Coloque una sanita en la plataforma de la báscula por cada participante. Posteriormente indique al participante subir a la plataforma erguido con hombros abajo, talones juntos y con las puntas separadas, brazos a los costados y holgados, sin ejercer presión, cabeza firme y la vista al frente en un punto fijo, permaneciendo estático.
5. Deslice la viga con graduaciones de 20 kg hacia la derecha aproximando el peso de la persona, si la flecha de la palanca se va hacia abajo avanza la viga al número inmediato inferior.
6. Deslice la viga con graduaciones en kg y 100 gramos hacia la derecha hasta que la flecha de la palanca quede en cero y no esté oscilando.
7. Registre el peso obtenido en la cedula de datos personales
8. Indique al participante que mantenga la posición y coloque la escuadra del estadiómetro sobre su cabeza formando un ángulo de 90 grados haciendo una ligera presión.
9. Pida al participante que se retire y registre la en la cedula de datos personales la talla indicada en el estadiómetro.

## **Apéndice F**

### **Medición de glucosa capilar**

#### **Material**

- Glucómetro Accu-Chek® Performa
- Tiras Accu-Chek Performa
- Lancetas Accu-Chek®
- Dispositivo de punción Accu-Chek® FastClix
- Toallas alocadas
- Contenedor rígido rojo
- Cedula de datos personales para registro
- Pluma

#### **Procedimiento**

1. Lávese las manos
2. Explique el procedimiento al paciente y prepárelo. Pídale que tome asiento y descubra el dedo anular de la mano no dominante.
3. Seleccione el sitio de punción
4. Coloque la tira reactiva en el glucómetro para encender el aparato.
5. Prepare el equipo para la realización de la punción:
  - a) Inserte la lanceta
  - b) Elija la profundidad a la cual debe penetrar la lanceta
6. Masajee el sitio.
7. Haga antisepsia en el sitio seleccionado y puncione.
8. Mantenga presión ligera en el área puncionada hasta que salga la muestra, si no sale de inmediato, presione otra vez.
9. Con la muestra toque la tira reactiva (cerciorándose que la gota cubra la zona del reactivo).
10. Realice presión en el sitio de punción con una toalla alcoholada y solicitar al conductor de taxi que permanezca sentado.
11. Registre el resultado mostrado en la pantalla del glucómetro en la cedula de datos personales.
12. Deseche la lanceta y la tira en el contenedor rígido rojo; no utilice la lanceta más de una vez.


## **Apéndice G**

### **Atención Inmediata de acuerdo al sitio de exposición al VIH.**

1. Lavar de inmediato heridas y piel con agua y jabón.
2. Irrigar membranas mucosas con agua limpia, estéril, o salina.
3. Irrigar las conjuntivas con agua limpia, salina o estéril.
4. Nunca exprimir el sitio del accidente.
5. No existe evidencia científica de que el uso de antisépticos reducirá el riesgo de transmisión de un patógeno de origen sanguíneo (VIH, VHB, VHC, etc).
6. No se recomienda el uso de agentes cáusticos.
7. Reportar la exposición a una unidad médica para efectuar la evaluación clínica integral en forma inmediata y determinar si la exposición requiere profilaxis y seguimiento.

## Apéndice H

### Cartel de invitación a conductores de taxi con DT2



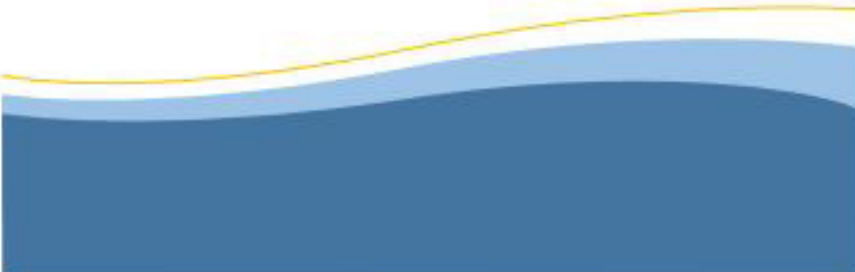
Invitación a los  
**conductores de taxi** que  
padecen Diabetes

\*

Cada clase de estudios sociales ha creado una exposición interactiva original para demostrar la diversidad. Los estudiantes serán premiados según la creatividad, la originalidad y la diversión. Toda la familia puede asistir. Habrá una mesa de donaciones, con tentempiés y bebidas.

**1 de julio de 2019, de 8:00 a 18:00 horas.**

Boulevard Manuel Ávila Camacho No. 736 col.  
Ma. Luisa  
68310 San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca,  
Mexico



## **Apéndice I**

### **Consentimiento informado**

**Título de investigación: “Factores de riesgo, resiliencia y control glucémico en conductores de taxi con diabetes tipo 2”**

**Responsable del estudio:** Lic. Jaime Alejo Sandoval

**Director de Tesis:** Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde

Con el objetivo de obtener el grado de Maestría en Ciencias de Enfermería, se solicita su cooperación para la realización del estudio.

**Propósito:** Estamos interesados en conocer la relación que existe entre aspectos como las horas de conducción, la alimentación, la actividad física entre otros, con la capacidad que tienen los conductores de taxi que padecen diabetes para adaptarse y el efecto que tiene en su control glucémico.

Se le hace saber que usted tiene la libertad de preguntar cualquier situación que contribuya a aclarar sus dudas sobre su participación en la investigación. Una vez que haya comprendido la finalidad del estudio y si usted desea participar, se le solicitará que firme el consentimiento informado, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**Su participación:** consistirá en la medición de su peso, talla y niveles de glucosa capilar así como una entrevista con el Lic. Jaime Alejo Sandoval, estudiante de la Maestría en Ciencias de Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León para el llenado de cuatro cuestionarios. Este proceso se llevara a cabo en un área con privacidad, si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas tiene el derecho de hacérselo saber al investigador y tomarse el tiempo necesario para continuar con la entrevista.

Su participación es voluntaria y que puede retirarse cuando usted lo decida. Se le asegura que se respetará su confidencialidad, la información que proporcione será anónima. Su nombre o datos personales no serán identificados y serán confidenciales, y

solo serán utilizados para los fines de la investigación. Los datos obtenidos podrían ser publicados en forma general. Las encuestas serán conservadas por el autor por 6 meses y luego serán destruidas.

**Riesgos:** se le hace saber que correrá un riesgo mínimo ya que se tomara una prueba de sangre capilar para medir su nivel de glucosa, a través de una punción pequeña en el dedo anular. Esto le puede ocasionar dolor leve por un tiempo corto, sin embargo no le impedirá continuar con sus actividades cotidianas.

**Beneficios:** Recibirá un tríptico informativo sobre alimentación saludable.

**Duración:** Será aproximadamente de 20 minutos

**Preguntas:** En caso de tener dudas o querer conocer los resultados acerca de la investigación puedo comunicarme al teléfono 83481847 con la Secretaria de Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León en un horario de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas.

**Consentimiento:** He sido informado y todas mis preguntas han sido contestadas, entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

---

Firma de la participante

---

Firma del investigador

---

Firma del testigo 1

---

Firma del testigo 2

---

Fecha



## **RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO**

Lic. Jaime Alejo Sandoval

Candidato para obtener el grado de Maestría en Ciencias de Enfermería

**Tesis:** FACTORES DE RIESGO, RESILIENCIA Y GLUCEMIA EN  
CONDUCTORES DE TAXI CON DIABETES TIPO 2

**Biografía:** nacido en Tuxtepec, Oaxaca el 16 de diciembre de 1992. Hijo de la señora Basilia Sandoval Mejía y el señor Jaime Alejo Gallegos.

**Educación:** egresado de la Universidad del Papaloapan campus Tuxtepec con el grado de Licenciado en Enfermería en el año 2015.

Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), para realizar estudios de Maestría en Ciencias de Enfermería en la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León durante el período 2018-2020.

Diplomado en Bioética básica por la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Diplomado en Cuidando a cuidadores por la Universidad Nacional de Colombia.

**Experiencia Profesional:** Enfermero en el ámbito privado durante el periodo 2017-2018.

Miembro activo de Sigma Theta Tau International, Honor Society of Nursing, Capítulo Tau Alpha.

e-mail: Jaime26232@gmail.com