

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-León

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina



Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía General

Tema: Condiciones de trabajo, salud y perfil de accidentabilidad en los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018.

Autores:

Br. Scarleth Sofía Lanuza Moreno

Br. Kiara Elizabeth Lira Dávila

Tutores:

Aurora Aragón, MD, PhD

Medicina Ocupacional. CISTA

Indiana López, MD, PhD

Metodología de la Investigación Biomédica.

Dpto. Salud Pública

¡A la Libertad por la Universidad!

Agradecimiento

Queremos agradecer este trabajo investigativo, en primer lugar a Dios por darnos fortaleza, conocimientos y sobre todo por guiar nuestro camino, permitiéndonos cumplir una meta más en nuestras vidas.

A nuestros padres por el apoyo incondicional brindado para la culminación de nuestra carrera profesional.

A nuestras tutoras por su disposición, apoyo incondicional y por transmitirnos sus conocimientos que nos permitieron finalizar nuestro trabajo investigativo.

A los presidentes de las distintas cooperativas de taxis que nos brindaron su apoyo, tiempo y espacio para realizar nuestro estudio.

A los conductores de taxis que decidieron participar en este estudio, ya que sin ellos no fuera sido posible realizar este trabajo.

Dedicatoria

A nuestros padres los cuales día a día se esforzaron por brindarnos y facilitarnos los recursos necesarios para poder llegar a culminar nuestros estudios universitarios.

ÍNDICE

Introducción.....	3
Antecedentes.....	5
Planteamiento del Problema:	7
Justificación	8
Marco teórico.....	10
Materiales y métodos.....	29
Resultados.....	41
Discusión.....	53
Conclusión.....	57
Recomendaciones.....	58
Referencias.....	59
Anexos	62

Introducción

Los taxistas son un grupo de trabajadores que pertenecen al sector informal y que no requieren un gran nivel académico de instrucción para ejercerla. Estos trabajadores con el paso del tiempo y las condiciones laborales en las que están sometidos pueden hacerlos susceptibles a desarrollar o exacerbar múltiples patologías. Los conductores pueden estar propensos a siniestros por circunstancias de tiempo, distancia, condiciones viales, maniobras de ascenso y descenso, cobro, acomodo de usuarios, disputa por el pasaje y atención mecánica de la unidad, todo ello, careciendo de seguridad laboral y habilitación profesional ^{1,2,3,4}.

En los riesgos laborales que afectan a los conductores se incluyen los provocados por la pérdida del confort, por condiciones del vehículo, la monotonía del trabajo, exposición a vibraciones en el 42.2%, y a extenuantes horas de trabajo de 9 a 12 horas 69.7%, además de la exposición a factores ambientales como el ruido 99.2%, el humo 98.5%, el frío 72%, combustibles 88.6% y el calor 90.9%. Todos estos riesgos se han involucrado con la ocurrencia de accidentes de tránsito, debidos a su asociación con el estado de salud de los conductores ^{1, 2, 5,6}.

Las principales repercusiones en la salud de los conductores por su labor son el estrés 26%, la fatiga sobre todo en las horas de las madrugadas 65%, las afecciones musculoesqueléticas principalmente en la región lumbar 57.7% y enfermedades cardíacas como la hipertensión arterial con un 15.6 %, los cambios conductuales que se asocian con la pérdida de control sobre el sistema cognitivo y del comportamiento, el uso de medicamentos para controlar enfermedades concomitantes 18.37%, además del consumo de alcohol 8.3 % y otras sustancias psicoactivas ^{4,5,6,7,8, 9,10}.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año los accidentes de tránsito causan la muerte de aproximadamente 1.25 millones de personas en todo el mundo y que el principal grupo etario afectado es el de 15 a 29 años. Entre las principales causas estudiadas son el aumento de la velocidad, la conducción bajo el efecto del alcohol y otras sustancias psicoactivas, la no utilización de cascos, cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños, conducción distraída, infraestructura vial insegura y el cumplimiento insuficiente de las normas de tránsito. La OMS no tiene registro de los accidentes de tránsito en los que están involucrados los taxistas y tampoco han realizado un estudio analizando las circunstancias en las que se encontraban las personas en ese momento.¹¹.

Se han realizado estudios sobre accidentes de tránsito en los conductores, tomando en cuenta las condiciones laborales y de salud, encontrando que las principales causas de los accidentes se deben a largas horas de trabajo, los turnos nocturnos, pocas horas de descanso, el estrés, la fatiga, distracción al volante, enfermedades cardiovasculares, cambios conductuales que producen agresividad al conducir, uso de drogas y medicamentos.^{4, 5, 8, 12,13}.

En Nicaragua se han valorado únicamente las causas viales de los accidentes de tránsito de los conductores en general, por lo cual desconocemos los porcentajes de accidentes en los que están involucrados los taxistas y las condiciones en las que produjo el accidente. Sin embargo, es de ahí que surge la intención de realizar un estudio que vaya más allá de conocer las causas viales de los accidentes de tránsito, y esta vez enfocar el estudio sobre las condiciones laborales y de salud al momento del accidente y así dar una nueva visión e información sobre este problema de salud pública y brindar recomendaciones de prevención a los taxistas, cooperativas de taxis y población en general.

Antecedentes

El transporte público de taxis, ha sido por años el medio de movilización rápida de la mayor parte de la población. En una entrevista con el responsable del área de tránsito de la policía de la ciudad de León, refiere que *“En los últimos años ha habido un significativo incremento del parqueo vehicular y de la cantidad de vehículos de taxis en la ciudad de León, lo cual es evidente por la sobrecarga de vehículos en las calles del centro, las cuales en años anteriores se encontraban abiertas y el tránsito no era un inconveniente. Este cambio progresivo ha permitido un incremento en la accidentalidad y tasas de mortalidad, lo cual es un problema de salud pública y que demanda una mayor atención de los servicios policiales y de salud”*. *

Estudios en taxistas han coincidido que las principales condiciones laborales son las jornadas de trabajo de seis días a la semana, doce horas diarias, incluyendo turnos nocturnos, pocas horas de descanso, mayor tiempo de exposición a factores físicos como altas temperaturas, el ruido, vibraciones y alérgenos como el humo, exposición a estresores como el tráfico, la competencia con otras unidades, la falta de pasajeros y los desvíos por obras. ^{1, 2, 3 6, 14,15}.

Se ha valorado el estado de salud de los taxistas, encontrando que las principales afectaciones en el conductor son a nivel cardiovascular siendo la de mayor prevalencia la hipertensión arterial. Otras afectaciones en los conductores son las musculoesqueléticas (lumbalgias), cambios de estilo de vida como la obesidad, sedentarismo, alcoholismo y tabaquismo, hipoacusia, trastornos conductuales, uso de fármacos, estrés, fatiga y somnolencia que afectan el estado de alerta y de vigilia del conductor. ^{4, 5, 7, 9, 10, 15, 13, 16}.

* Entrevista con el responsable del área de tránsito de la policía de León, 07 de abril, 2017.

La Policía Nacional de Nicaragua registra la cantidad de accidentes de tránsito en la población general y se ha evidenciado un aumento de estos a lo largo de los años. En el año 1998 se reportaron 12,331 accidentes, que dejó un saldo de 468 muertos y 3,700 lesionados. Diez años después en el 2008 estas cifras aumentaron en un 18% en la cantidad de accidentes y en un 10% en el número de muertos. Para el año 2016, comparando con el año 2008, el número de accidentes aumentó en un 19% y 15% en la cifra de muertos. Del total de estos casos se desconoce la cantidad de accidentes en los que han estado involucrados los taxistas. ^{14, 17,18}

Las principales causas de accidentes de tránsito en los conductores en general reportados por la policía, solo se basan en la parte vial y mecánica del vehículo como factores desencadenantes, pero no consideran el comportamiento del conductor como factor humano y principal responsable en el momento del accidente. Esto puede ser debido a las condiciones laborales o de salud en las que se encuentra el conductor, lo cual puede alterar la forma de manejar, el estado de alerta, concentración y de respuesta del conductor. ^{14, 17,18}

Entre las causas estudiadas más importantes asociadas a los accidentes de tránsito están: la fatiga, estrés, enfermedades cardiovasculares y las causas derivadas de la jornada laboral, las cuales provocan efectos negativos en el conductor como la competitividad, la impaciencia, toma de decisiones arriesgadas y conducción imprudente, disminución de la concentración y el uso incontrolado de fármacos, alcohol u otras sustancias. Por estas razones se necesita realizar un estudio que incluya las condiciones laborales, de salud y el perfil de accidentabilidad en los taxistas. ^{5, 8, 12, 13,16}.

Planteamiento del Problema

Los taxistas son un grupo de trabajadores que pertenecen al sector informal, sin ningún beneficio y de escasos recursos, situación que los obliga a realizar extensas jornadas laborales en solitario, trabajar en espacios reducidos, a altas temperaturas, vibraciones y ruido constante, así como posiciones estáticas e incómodas.

Entre los factores que afectan a la salud tanto física como mental en los taxistas son el sedentarismo, fatiga, estrés, mala alimentación, exacerbación de comorbilidades y el uso de medicamento durante el trabajo que puede afectar su estado de salud, las alteraciones visuales entre otras afecciones. Todo esto puede influir directamente en su desempeño laboral, calidad de servicio y ser desencadenantes de accidentes de tránsito que ponen en riesgo la vida tanto de los taxistas como de sus pasajeros y peatones. ^{1-7,9, 10,13, 15, 16}.

En el año 2015, según la policía Nacional de Nicaragua se reportaron a nivel nacional 33,673 accidentes de tránsito, de estos 904 corresponden a la ciudad de León, los cuales dejaron 36 muertes. Esta situación ha cambiado para el año 2016 en el cual aumentaron el número de casos reportando un total de 41,588 accidentes de tránsito a nivel nacional y en la ciudad de León se encontraron 143 casos menos de accidentes en comparación con el año 2015, sin embargo, el número de muertes aumentó a 70 casos. ¹⁸

Las causas que menciona la Policía Nacional sobre los accidentes de tránsito en la población general son: no guardar la distancia, invadir el carril contrario, giros indebidos, falta de precaución al retroceder, el conducir a alta velocidad, entre otras causas.¹⁸ Hasta el momento no se ha evaluado las condiciones laborales y de salud de los conductores, y como su presencia pueden ser factores contribuyentes o desencadenantes de accidentes de tránsito. Por lo antes mencionado nos surge la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las condiciones laborales y de salud que representen factores de riesgo para accidentes de tránsito y perfil de accidentabilidad, en los taxistas de la ciudad de León?

Justificación

Se conoce que los taxistas son un grupo de trabajadores, que se encuentra expuesto a condiciones laborales que pueden afectar su salud. Actualmente en la ciudad de León no hay estudios en conductores de taxis que relacionen la presencia de condiciones laborales y de salud con la ocurrencia de accidente de tránsito. Por lo cual se desconoce sobre las causas subyacentes de los accidentes, en parte debido a un registro incompleto de estos datos, ya que los taxistas pueden hacer arreglos mutuos para evitar la intervención de la policía.^{18, *}

Por las razones antes expuestas, a través de este estudio daremos a conocer cuáles son las condiciones de trabajo y salud de los taxistas de la ciudad de León, y como estas condiciones se encuentran asociadas a la ocurrencia de accidentes de tránsito; información que esperamos genere nuevos conocimientos y que sirva de punto de partida para mejorar y realizar otros estudios que beneficien a esta población.

A través de este estudio esperamos que las cooperativas de transporte de taxis, Policía Nacional y Ministerio de Salud (MINSA) puedan implementar medidas correctivas y de prevención que ayuden a mejorar el bienestar del conductor, su rendimiento laboral y calidad de vida. Esto permitirá que disminuyan las ocurrencias de accidentes de tránsito, pérdidas humanas y económicas, mejorando la seguridad vial tanto para el conductor, el pasajero y peatón.

* Entrevista con el responsable del área de tránsito de la policía de León, 07 de abril, 2017.

Objetivos:

Objetivo General

Determinar las condiciones laborales, de salud y perfil de accidentabilidad que representan factores de riesgo para accidentes de tránsito en los taxistas de las cooperativas de la ciudad de León en el período 2017-2018.

Objetivos Específicos

- 1- Determinar las condiciones laborales que representan factor de riesgo para accidentes de tránsito en los taxistas.
- 2- Evaluar las condiciones de salud que representan factor de riesgo para accidente de tránsito en taxistas.
- 3- Describir el perfil de accidentabilidad de los taxistas de la ciudad de León.

Marco teórico

I. Condiciones de trabajo

La Organización Mundial de la salud, define el riesgo como la probabilidad de que un peligro ocurra y el riesgo laboral, como cualquier característica o exposición de un individuo que aumenta la posibilidad de sufrir un daño. ¹⁹

El entorno de trabajo es el espacio en el cual transcurre la vida diaria laboral de los individuos, en el que se presenta la mayor exposición a factores de riesgo para la salud. Las condiciones laborales pueden tener influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador. ²⁰

Las condiciones laborales representan el conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que esta se realiza, en cuanto que estas variables determinan la salud del individuo que la ejecuta, en la triple dimensión física, psíquica y social apuntada por la OMS. Los principales riesgos laborales a los que se exponen los taxistas, y que pueden provocar accidentes de tránsito, ya sea por afectar cualquiera de las tres dimensiones se describirán a continuación en la clasificación de los riesgos laborales. ²⁰

Clasificación de las condiciones laborales en taxistas:

Factores ambientales

- Ruido

Es un sonido no deseable, molesto y que perjudica la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración. El ruido puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones, provocar problemas auditivos y pérdida del sentido del oído. En el trabajo el ruido, es el resultado de vibraciones mecánicas, cuyas ondas traslada el aire hasta el oído y este transmite la sensación al cerebro. ^{20,12}

La presión acústica media aceptable en una jornada de trabajo de 8 horas es de 85 decibeles (dB) y el nivel traumático del sonido se encuentra entre los 80 y 100 dB. En los conductores de taxis la exposición crónica a ruidos de considerable intensidad, se asocia con problemas auditivos como la hipoacusia, acúfenos, diplacusias, cefaleas, cansancio y mal humor, pudiendo dichas lesiones provocar a su vez accidentes. ²⁰

El ruido prolongado en los conductores genera lesiones psicológicas que trastornan el comportamiento, provocando agresividad, ansiedad, disminución de la atención y pérdidas de la memoria inmediata; pudiendo dichas lesiones provocar a su vez accidentes que derivan en otras lesiones como la hipoacusia o sordera profesional que es la consideración más grave. ²⁰

- **Vibraciones**

Movimientos que se realizan en un cuerpo alrededor de un punto fijo. En los taxistas las vibraciones producidas por el motor del taxi, se transmiten de manera constante, mayormente hacia el asiento y a la caja de cambio, lo cual genera efectos nocivos principalmente en las articulaciones vertebrales como lumbalgias, pinzamientos discales, deformaciones óseas, e incluso alteración en el sistema digestivo. También afectaciones en el aparato circulatorio de miembros superiores e inferiores principalmente que provocan adormecimiento hinchazón, varices y dolores en las articulaciones. ^{12, 21, 22, 23}.

- **Temperatura**

Las altas temperaturas en el ambiente, se manifiestan por medio del aire y según la Organización Mundial del Trabajo, el calor afecta la fisiología total del organismo. El confort térmico puede definirse entonces como una manifestación subjetiva de conformidad y satisfacción con el ambiente térmico existente sea de calor o frío, considerando una temperatura normal para el cuerpo humano en torno a los 37° centígrados, pudiendo verse alterada según su ambiente térmico de trabajo. ^{12, 21, 23}.

Ante la elevación de la temperatura, el conductor sufre de efectos fisiológicos directos como de fatiga, deshidratación, dolor de cabeza, deficiencia circulatoria de órganos internos (riñón, cerebro), y trastornos de conducta. Por el contrario, cuando la temperatura disminuye a causa del frío, provoca en el trabajador disminución de la circulación sanguínea, encogimiento y congelación de las extremidades, resultando efectos nocivos en la disminución de la destreza manual y reducción de la capacidad del tacto, de esta manera ambos cambios de temperatura pueden alterar la capacidad y destreza del conductor al provocar accidentes laborales.^{12, 21}

- **Iluminación y radiación solar**

La iluminación y radiación solar son fuente de energía que al impactar o refractarse a nivel de la vista de forma directa representa un riesgo físico, por el deslumbramiento ocular, situación grave que aumenta el riesgo de atropello a peatones, colisión o salida del camino. Además, la radiación puede generar fatiga visual, miopía y la aparición de cataratas que de no ser tratadas mediante cirugía pueden ocasionar ceguera total.^{15, 22}

- **Exposición a CO2**

Los trabajadores del transporte público tienen una exposición regular a variados gases tanto de forma aguda como crónica, los que produce deterioro del estado de salud, aumentan la incidencia y morbilidad relacionada con cáncer, neumopatías por exposición a contaminantes o exacerbación de procesos alérgicos de base, EPOC, asma, y enfermedades coronarias entre otros. Se sugiere revisar los filtros de aire, manejar en las zonas de alta polución con los vidrios elevados, y bajarlos en áreas de mayor densidad arbórea.^{1,12, 15}

Factor tiempo y herramientas de trabajo

Jornada laboral de los conductores de taxis

Son el número de horas de trabajo, el promedio de horas laborales es de 8-12 horas, sin embargo, hay estudios que demuestran que el 39.49% de la población taxista trabaja 16 horas o más y si se suma el porcentaje de los que trabajan de 12 a 16 horas resulta que el 74% de la población trabaja por más horas de las reglamentarias. Las largas jornadas laborales desencadenan malos hábitos miccionales que agravan o desencadenan patologías urinarias, por las limitaciones para acceder a servicios sanitarios, irregular hidratación y retención urinaria por tiempo prolongado.^{1, 15}

En cuanto al promedio de días laborables por semana, el 41% de la población trabaja 5 días por semana, lo cual vinculado a la jornada laboral sobrepasa en la mayoría de los casos las 40 horas por semana. Esto trae como consecuencia alta exposición a los riesgos y alta demanda de energía física, lo que conlleva a un grave agotamiento.¹⁵

- Asiento

El lugar que ocupa el conductor durante su jornada laboral es constante, por tanto su postura es sedente, esto significa que tanto la postura del conductor como el de la posición y características del asiento, son fundamental para el bienestar de cada conductor taxistas. En los vehículos nuevos los asientos resultan cómodos, pero con el uso continuado durante tantas horas diarias, los asientos van perdiendo sus características iniciales y pierden confort.³

- **Volante**

En algunos modelos del vehículo, el volante se encuentra desplazado con relación al centro del asiento, lo que resulta incómodo cuando se pasan muchas horas conduciendo, como es el caso de los taxistas. Este problema se resolvería si los asientos se pudieran desplazar además de la movilidad del asiento del vehículo, el volante tendría que poder regularse en altura para adaptarlo a la estatura del conductor, con el objetivo de conseguir el máximo confort. ³

- **Pedales y caja de cambio**

Otro elemento del vehículo estrechamente relacionado con la situación del asiento, es la posición de los pedales. Éste junto con la situación del asiento, volante y caja de cambios establece la postura del conductor al trabajar. ³ Los pedales condicionan la postura de las extremidades inferiores, y provocan lesiones y deformaciones en el pie por mal diseño y por la falta de adaptabilidad a la antropometría.

El pedal del acelerador obliga a torcer el pie siendo el talón la parte del pie que más esfuerzo realiza al pisar. El embrague, en la conducción el pedal es muy utilizado ya que las paradas y los cambios de velocidad son constantes lo cual exige movimiento, fuerza ligera y repetitiva. Los pedales y asiento determinan el tipo de estiramientos y flexiones que deben hacer las piernas. Según sea su diseño y posición aparecerán unas u otras lesiones osteoarticulares. ³

- **Caja de cambios**

La conducción y cambio constante de velocidad exige la utilización de ambos pie, sobre todo del izquierdo, y de la mano derecha para mover la palanca del cambio. Estos movimientos necesitan el uso de pequeños grupos de músculos y tendones para efectuar giros. Los movimientos repetitivos, que no requieren fuerza muscular pero que al producirse durante un largo período de tiempo dañan todas aquellas estructuras que están sometidas a esfuerzos continuados y a microtraumas. ³

- Vidrio del vehículo

Uno de los órganos del cuerpo que más trabaja durante la conducción es el ojo, ya sea porque no puede permitirse la dispersión de la mirada y ha de estar enfocado a un espacio concreto, o porque la iluminación no es correcta tanto por defecto como por exceso. Ambas situaciones someten a los músculos del ojo a un estado de sobretensión, fatiga constante y a cambios de adaptación del ojo, lo cual reduce el rendimiento y agudeza visual lo cual exige mayor esfuerzo al ojo. ³

En los conductores los problemas producidos por la luminosidad al conducir, son los deslumbramientos procedentes del sol, de las luces de la ciudad, los anuncios, los focos de otros vehículos, la baja visibilidad por el diseño defectuoso de los parabrisas de los vehículos, o por circular por zonas poco iluminadas, y estar en las horas del día de luz insuficiente o escasez de contrastes luminosos. ³

Factor psicológico en los conductores

La consecuencia fundamental de los factores psicológicos derivados de los nuevos sistemas de organización del trabajo como el desarrollo tecnológico (monotonía, automatización y carga mental) ha creado en el trabajador problemas de inadaptación, insatisfacción y estrés. Estos trastornos de comportamiento, según la Organización Internacional de Trabajo (OIT), pueden ser activos y pasivos. Como activos destacan las situaciones de agresividad, tales como quejas, huelgas, rechazo de ciertas tareas, y como pasivos la indiferencia, la resignación, la apatía, la ansiedad y la inseguridad. ²¹

II. Condiciones de salud en conductores de taxis

La condición de salud es toda alteración del estado normal de un individuo que puede generar dolor, sufrimiento, enfermedad, lesión o interferencia y ausencia de sus actividades diarias. Los conductores de taxis no están exceptos de sufrir repercusiones a su salud, ya que ellos están expuestos a diferentes factores de riesgo por su trabajo como las extensas jornadas de trabajo, las posturas incómodas, turnos nocturnos, mala alimentación, exposición a agentes ambientales, entre otros.

Los problemas de salud más habituales comunicados por los conductores son daños osteomuscular, artrosis de columna, hemorroides y aún más graves como los trastornos cardiovasculares, diabetes, obesidad, dislipidemia y complicaciones respiratorias, así como factores de riesgo individuales como la falta de ejercicio, una dieta poco saludable, el escaso consumo de líquidos, el tabaquismo, la edad y las enfermedades preexistentes. También son conocidas las influencias transitorias que provocan el alcohol, determinados medicamentos, las drogas, el estrés y la fatiga. ^{6, 10, 12, 16, 24}.

Estrés

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el estrés laboral es el resultado del desequilibrio entre las exigencias y presiones a las que se enfrenta el individuo, por un lado, y sus conocimientos y capacidades por otro. El exceso de exigencias y presiones o la dificultad para controlarlas pueden tener su origen en una definición inadecuada del trabajo, una mala gestión o las existencias de condiciones de trabajo insatisfactorias. Los resultados de las investigaciones muestran que el tipo de trabajo que produce estrés es aquel en que las exigencias y presiones superan los conocimientos y capacidades del trabajador, hay pocas oportunidades de tomar decisiones o ejercer control, y el apoyo que se recibe de los demás es escaso.²⁵

El estrés laboral puede dar lugar a comportamientos disfuncionales y no habituales en el trabajo y contribuir a la mala salud física y mental del individuo. Cuando el individuo está sometido a estrés laboral puede: estar cada vez más angustiado e irritable, ser incapaz de relajarse o concentrarse, tener dificultad para pensar con lógica y tomar decisiones, sentirse cansado, deprimido e intranquilo, tener dificultades para dormir, tener problemas físicos como cardiopatías, trastornos digestivos, hipertensión arterial, dolor de cabeza, trastornos musculoesqueléticos y otras afecciones .²⁵

El estrés y el manejo de vehículos están íntimamente vinculados, el estrés modula en buena medida la forma de conducir de las personas y puede ser la causa de un número considerable de accidentes y además puede ocasionar efectos negativos en el conductor como generación de mayores niveles de hostilidad y de comportamientos competitivos; mayor tendencia a la impaciencia, toma de decisiones arriesgadas y conducción imprudente; disminución de la concentración; y el efecto negativo que tiene el uso incontrolado de fármacos, alcohol u otras sustancias que se pueden utilizar para reducir el estrés. ⁴

El estrés en los conductores indica que las condiciones de trabajo se han deteriorado y se han incrementado las dificultades de su realización en los últimos años, afectando la salud de los trabajadores. Se ha encontrado que la prevalencia del estrés cotidiano en conductores es 26.7 % y está asociado con el incremento del tráfico vehicular, contaminación del aire y el ruido, un horario demandante o cambiante, conflictos con los usuarios, condiciones viales, atención mecánica de la unidad, la distancia de los viajes y problemas del sistema de transporte, el calor, insomnio, las horas de trabajo, el sudar mucho, llevarse mal con el jefe, comer de prisa y otros estresores. ^{4,7, 10}

Fatiga física en el conductor

La fatiga es el agotamiento corporal o mental que se produce como consecuencia de un trabajo o de un esfuerzo, que se caracteriza por la incapacidad para realizar tareas físicas con el ritmo o con la fuerza habitual. La fatiga al conducir es un fenómeno complejo, que representa una alteración en los niveles de alerta y de conciencia, los cuales afecta procesos psicomotores que son cruciales para un manejo seguro.^{10, 13}

Un conductor fatigado o somnoliento disminuye progresivamente su capacidad de atención y concentración durante el manejo y pierde capacidad de respuesta ante condiciones específicas que exigen reacciones inmediatas cuando se circula por la ciudad o la carretera. Esto puede ser producto de causas tales como un número excesivo de horas de servicio, horarios irregulares de trabajo-descanso, edad del conductor, dormir por intervalos, experiencia en la conducción, un déficit de horas de sueño, sueño acumulado, la presencia de desórdenes del sueño y manejo nocturno.^{8, 13}

Cuando un conductor alcanza el estado de fatiga pueden observarse diferentes manifestaciones, entre ellas se encuentran: bostezos repetitivos, los movimientos de la cabeza son menos frecuentes, el conductor aumenta el número de veces que se toca la cara, inclina ligeramente la cabeza hacia un lado, aumento del número de parpadeos, confusión, sensación deprimida e irritable, reacciones y respuestas lentas, dificultad en mantener los ojos abiertos y sensación de quemazón en los mismos, movimientos del volante perezosos, dificultad en mantener la concentración, bandeo del vehículo en la carretera o cambios de carril involuntarios, cabeceos en el volante y adoptar posturas de relajación^{8, 26}.

Las maniobras utilizadas por los conductores para evitar quedarse dormidos durante su trabajo son: cederle el volante al compañero, mojarse la cara, tomar alcohol, fumar, escuchar música, detener el vehículo, bajarse, comer alguna fruta, beber gaseosa, bebida energizante, café o agua, uso de drogas, tomar algún tipo de medicamento o abrir la cabina del vehículo. Estas medidas tomadas por los conductores pueden afectar su salud, ya que está utilizando sustancias que son nocivas y que con el tiempo serán perjudiciales para su vida.⁸

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial representa un importante problema de salud pública, siendo una enfermedad crónica no transmisible caracterizada por la elevación persistente de las cifras de presión arterial por encima de los valores normales. Se habla de hipertensión arterial cuando la presión sistólica ≥ 140 mmHg, o la presión diastólica es ≥ 90 mmHg. Constituye un factor de riesgo significativo para otras patologías como: accidente cerebro vascular, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal y ateromatosis periférica.^{5, 10, 16, 27, 28}

Esta problemática afecta a conductores profesionales de taxis, que por cumplir su jornada de trabajo deben permanecer en su vehículo sentados entre 10 a 16 horas diarias y esto evita que se mantengan activos y se incrementa el riesgo al llevar hábitos alimenticios inadecuados pasando largos períodos de tiempo en ayuno o consumiendo refrigerios llenos de grasa y azúcares refinados.^{5,10, 16, 27, 28}

Se han realizado estudios donde se ha valorado la prevalencia y factores de riesgos asociados a la hipertensión arterial en conductores. La prevalencia encontrada fue del 15.6 %⁴ y también se encontró que entre el 33 % y el 57 %¹⁰, se encontraba conduciendo con cifras de presión arterial ≥ 160 y 100 mmHg. Los factores de riesgos asociados se encuentran la edad, antecedentes familiares, tabaquismo, consumo de alcohol, obesidad, consumo calórico excesivo, agregar sal extra en alimentos preparados, estrés y trabajar más de 8 horas diario.^{5,16, 27, 28}

Enfermedades musculoesqueléticas

Por enfermedades musculoesqueléticas se refiere a los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles y discapacitantes. Entre los principales factores de riesgo para desarrollar este tipo de enfermedad está el esfuerzo mecánico excesivo, frecuencia de repetición, el tiempo de exposición, las posturas adoptadas en el momento del trabajo y accidentes laborales.²⁹

Los conductores de taxis permanecen más de 12 horas diarias en un espacio reducido con limitaciones de movimientos y donde deben estar alerta y tener una buena coordinación entre sus brazos y piernas para realizar el manejo del vehículo y maniobras evasivas ante cualquier circunstancia. Los principales factores de riesgo de los taxistas para desarrollar enfermedades musculoesqueléticas están largos períodos sentados, posiciones prolongadas y poco ergonómicas, falta de adaptación del asiento del vehículo, movimientos repetitivos de antebrazos, rodillas y tobillos como consecuencia de mover el volante y pisar el embrague.^{1,9}

Diferentes estudios muestran que las zonas anatómicas más afectadas de los conductores son la región lumbar, el cuello, la región glútea, la espalda alta y las manos. Entre las principales molestias que puede presentar un chófer son: las lumbalgias, cambios músculo-esqueléticos por discopatías, giros y flexiones de la columna. Las articulaciones y extremidades pueden sufrir torsiones, extensiones de forma repetitiva, contracturas musculares que son causadas por la combinación de los movimientos reiterativos y los cambios bruscos de temperatura.^{9, 10, 15.}

Problemas auditivos

La hipoacusia es la disminución de la sensibilidad auditiva y se produce cuando se pierden los mecanorreceptores, conocidos como células ciliadas. El exceso de ruido destruye los mecanorreceptores, los cuales normalmente registran el movimiento y transforman la vibración acústica en impulsos neuronales.

La hipoacusia o pérdida de la audición puede ser temporal o permanente, es una de las secuelas del ruido al que están expuestos los conductores, ya que éste proviene tanto de la ciudad como del propio vehículo. La acción prolongada del ruido sobre el organismo, da origen al desarrollo de cansancio excesivo, disminución en la perceptibilidad y nivel de atención, reducción de la velocidad, miran más los espejos laterales y el retrovisor que los conductores normo-oyentes, cuando las condiciones del tráfico empeoran y es un mayor desafío para el conductor.^{3, 10, 30.}

Uso de medicamentos

Los fármacos son sustancias que si son utilizadas de manera correcta permiten el control y curación de gran cantidad de procesos patológicos, siendo utilizados para fines preventivos y diagnósticos. Los medicamentos son unos de los factores que pueden influir en las condiciones psicofísicas del conductor, y en ocasiones ser los responsables de los accidentes de tránsito. Los principales fármacos que utilizan los conductores son: ^{5, 10, 16, 23, 24.}

Fármaco	Reacción adversa
Antihistamínicos	Sedación, ansiedad, insomnio, parestesias, alteraciones de la visión y alucinaciones.
Analgésicos y antitusivos narcóticos	Euforia, vértigos, disminución del nivel de concentración y capacidad cognitiva.
Antidepresivos	Sedación, hipotensión ortostática, fatiga, ansiedad, excitación, alteraciones del comportamiento, temblor, alteraciones de la visión.
Antiepilépticos	Nistagmo, alteraciones de la visión, ataxia, temblor, sedación, somnolencia, mareos, pérdida de la memoria, concentración de la fatiga, disminución del rendimiento psicomotor.
Betabloqueantes	Fatiga, mareo, vértigo, aumento del tiempo de reacción, alteraciones en la concentración, alteración del sueño, y cambios de humor.
Estimulantes del sistema nervioso central	Excitación, euforia, nerviosismo, agresividad, fatiga, temblor y alteraciones visuales.
Neurolépticos	Somnolencia, efectos extrapiramidales, hipotensión ortostática, alteraciones cognitivas y alteraciones visuales.
Ansiolíticos	Somnolencia, alteración de los reflejos, ataxia, alteración de la coordinación y disminución de la concentración.

Estilos de vida

Los estilos de vida son los procesos sociales, las tradiciones, los hábitos, conductas y comportamientos de los individuos y grupos de población que conllevan a la satisfacción de las necesidades humanas para alcanzar un estado de bienestar. Los principales cambios en sus estilos de vida que han realizado los taxistas se observan en su tipo de alimentación, inactividad física, consumo de alcohol, tabaquismo, uso de drogas, consumo de bebidas energizantes y café, que pueden generar enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión presión arterial, obesidad y diabetes ^{10, 31}.

El no contar con un puesto de trabajo fijo dificulta el acceso a alimentos de adecuado contenido calórico y proteico. Los conductores van a la deriva, sin certeza del lugar en el que van a estar en las horas en las que deberían ingerir las comidas principales, de ahí que su principal fuente de alimento cuando están en sus extensas jornadas laborales son las “comidas rápidas”. Estas además ofrecen para ellos una alternativa económica y rápida que les permite un regreso rápido a su actividad. ¹

Las influencias transitorias del consumo de sustancias como el alcohol, medicamentos o drogas afectan la capacidad de vigilia, alerta y percepción del conductor que pueden intervenir en su capacidad y estilo de manejar, realizar actitudes temerarias, el incumplimiento de las leyes y en la mayor ocurrencia de accidentes de tránsito. ^{5, 1}

Se han realizado estudios sobre los estilos de vida de los conductores donde se encontró que el 33% están en sobrepeso y 11% en obesidad, el 23 % consideran que su condición física está mal, 34 % fuman y el 19% toman 4 o más veces a la semana. En otro estudio se evidencio que el 65 % de los conductores no tienen alimentación balanceada, 56% fuman, 58% consume alcohol de forma ocasional y 2.3% consumen drogas actualmente.³¹

Otras afecciones

Se han realizado diferentes estudios sobre las principales afecciones de los conductores, pero no todas han sido comprobadas, ni estudiadas a profundidad entre estas se encuentran: la diabetes mellitus, enfermedades respiratorias, enfermedades gastrointestinales, hemorroides, varices, problemas de próstata, trastornos miccionales, infarto agudo al miocardio y alteraciones visuales.^{1, 5, 3, 10}

III. Perfil de accidentabilidad

La OMS publicó en el año 2015 un informe sobre la situación mundial de la seguridad vial y revela que los traumatismos por accidentes de tránsito es la principal causa de muerte en personas de 15 a 29 años y que más 1.25 millones de personas han muerto por accidentes de tránsito en los últimos ocho años. También este informe reporta que el 90% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en países de ingresos bajos y medios, pese a que esos países únicamente concentran el 54% de los vehículos del mundo.¹¹

La Policía Nacional de Nicaragua en el año 2016, publicó en el anuario estadístico los principales indicadores de la actividad delictiva de los accidentes de tránsito, siendo este de 41,588 accidentes de tránsito, 791 muertes y 4,781 accidentados. Reportan que las principales causas de accidente de tránsito son no guardar la distancia con 11,964 casos, invadir el carril contrario 7,265 y giros indebidos 5,487 casos. Además, se menciona en la ciudad de León ocurrieron 761 accidentes de tránsito, 70 muertes y 127 lesionados.¹⁸

En el análisis de los accidentes de tránsito, se consideran cuatro elementos vinculados a causas principales: el vehículo en un 4-13%, el estado de la vía, la supervisión policial de 12 al 34%, y el comportamiento del conductor de 71-93%. Como se observó en los reportes anteriores de la OMS y la Policía Nacional no especifican sobre porcentaje de accidentes de tránsito provocados por los taxistas y solo estudian el estado de la vía como causa principal de los accidentes, y no han analizado el factor humano como causa y que circunstancias pudieron haber afectado al conductor. ^{5, 32.}

Accidentes de tránsitos y condiciones laborales en conductores de taxis

Los conductores de vehículos de servicio público no deben permanecer al volante más de cinco horas continuas durante el día y no más de cuatro horas continuas en el turno nocturno, pero se sabe que los conductores trabajan en promedio de 8-12 horas, con el objetivo de adquirir mayores ingresos a costa de trabajar con alteración a la adaptación y cansancio físico acumulativo, que terminan en un cansancio crónico complejo que no se recupera con un simple descanso, situación que lo obliga a recurrir a consumo de bebidas energéticas, café y cigarrillos, además que dejan a un lado las actividades físicas y se vuelven sedentarios. ⁶

Es por ello que los accidentes de tránsito se correlacionan negativamente con el tiempo empleado entre los turnos de trabajo, de modo que los conductores con menos tiempo de descanso, presentan mayor responsabilidad y riesgo de choque. Otros aspectos a valorar, son el uso de teléfonos móviles ya que el 64% de los taxistas realiza llamadas al conducir, lo cual representa actualmente uno de los principales distractores al momento de conducir, o de causa de multas por aparcamiento o paradas sin tener en cuenta el tráfico, paralelo a eso se ha demostrado que solo la mitad de los conductores siempre llevan el cinturón de seguridad y justifican su desuso por sentir incomodidad.

Accidentes de tránsito y condiciones de salud

Enfermedades cardiovasculares

Entre los factores que afectan la capacidad para conducir se encuentran enfermedades o condiciones que pueden perturbar la conciencia, como es el caso del infarto agudo al miocardio, la hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, la isquemia cerebral, crisis vasovagal, epilepsia e hipoglicemia, entre otras.^{5, 6, 18}

Estudios han demostrado que los conductores con enfermedades cardiovasculares son más responsables de accidentes de tránsito que conductores saludables. Además, se ha encontrado un número considerable de conductores que se encontraban circulando con cifras de tensión arterial ≥ 160 y 100 mmHg, los cuales corren el peligro de tener un episodio vascular agudo, asociado con otros factores de riesgo vasculares, fundamentalmente el hábito de fumar, la obesidad, el sedentarismo, estrés y dislipidemia los que incrementarían aún más el riesgo de un episodio vascular agudo.⁵

Estrés

El estrés y el manejo de vehículos están íntimamente vinculados, el estrés modula en buena medida la forma de conducir de las personas y puede ser la causa de un número considerable de accidentes y además puede ocasionar efectos negativos en el conductor como generación de mayores niveles de hostilidad y de comportamientos competitivos, mayor tendencia a la impaciencia, toma de decisiones arriesgadas y conducción imprudente, disminución de la concentración y el efecto negativo que tiene el uso incontrolado de fármacos, alcohol u otras sustancias que se pueden utilizar para reducir el estrés.⁴

Fatiga

Un conductor fatigado o somnoliento disminuye progresivamente su capacidad de atención y concentración durante el manejo y pierde capacidad de respuesta ante condiciones específicas que exigen reacciones inmediatas cuando se circula por la carretera. Se señala que del 4 al 30% de los accidentes son producidos por el cansancio o somnolencia y que los factores asociados están manejar por la noche o en horario vespertino, déficit de horas de sueño, jornadas prolongadas sin el descanso requerido, uso de medicamentos como sedantes, hipnóticos, antidepressivos tricíclicos y antihistamínicos, consumo de alcohol, desórdenes de sueño no tratados o no identificados .^{8, 13}

En un estudio que se realizó a los conductores el 59% reconoció que había tenido algún accidente o situación de casi accidente. De estos el 40% menciona que la causa principal fue el cansancio y 33% responsabilizó al otro conductor. La hora aproximada del accidente fue entre las 1:00 y 4:00 horas de la madrugada y las principales manifestaciones de los conductores del cansancio fueron el pestañeo y cabeceo durante la conducción.⁸

Cambios conductuales

Las reacciones emocionales negativas se asocian con la pérdida de control sobre el sistema cognitivo y del comportamiento, lo que genera falta de percepción del riesgo, toma de decisiones arriesgadas, temeridad en la conducción y otros comportamientos inadecuados que pueden llevar a la siniestralidad. Se han encontrado estudio que revelan que los conductores que declaran haber tenido accidentes de tránsito, presentan un mayor número y variedad de indicadores psicopatológicos, que se expresan en síntomas físicos de disfunción corporal, frente a sus pares que afirman no presentarlos.¹²

La cólera es un factor determinante de la agresividad al conducir; los que poseen cólera elevada son más agresivos y desarrollan comportamientos riesgosos en la conducción, en comparación con los de cólera baja. Estos se caracterizan por una conducción a altas velocidades y distancias cortas entre vehículos, por ser más activos, enojados, furiosos y de comportamiento agresivo. Este comportamiento en la conducción podría estar relacionado con la personalidad, la psicopatología, el estrés laboral, la educación vial, la señalización de las carreteras, la saturación vehicular, la distracción al volante, entre otras causas.^{12, 33}

Uso de drogas y medicamentos

El ingerir drogas psicotrópicas y determinados medicamentos, puede constituir un factor de riesgo para los accidentes, ya que estos actúan sobre el sistema nervioso central y producen efectos como somnolencia, debilidad muscular, pérdida de atención, estados de euforia, nerviosismo, entre otros, capaces de afectar la conducción del vehículo. La combinación de drogas psicotrópicas (heroína, cocaína, anfetaminas) y medicamentos mezclados con alcohol aumenta aún más su peligrosidad.^{5, 18}

Materiales y métodos

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio de corte transversal, en el que se investigaron las variables condiciones de trabajo, salud y el perfil de accidentalidad de los taxistas en los últimos 12 meses. Gracias a estos datos fue posible reconocer los principales factores que afectan a los taxistas y sus antecedentes de accidentes de tránsito.

Área de estudio:

El área de estudio fueron siete cooperativas de taxis de la ciudad de León, las cuales son:

- Cooperativa Rigoberto López Pérez
- Cooperativa Libertad y Democracia
- Cooperativa Cenzontle amigos
- Cooperativa 25 de Abril
- Cooperativa Dios es amor
- Cooperativa Fe Vida y Esperanza
- Cooperativa Cándida Báez

Población de estudio:

244 conductores activos de taxis de las cooperativas de la ciudad de León.

Muestra y muestreo:

Para el cálculo de la muestra se usó el software Epi Info (Statcalc), basado en un nivel de confianza del 95%, una frecuencia esperada del 50% y una precisión del 5%. El tamaño de la muestra resultante fue de 149 conductores de taxis.

La muestra del estudio se realizó a conveniencia, cuyo criterio de inclusión fue todo aquel taxista que se encontrara en la cooperativa el día de recolección de la muestra, que quisiera participar de manera voluntaria, estuviera en ayuna en un período de 8 a 10 horas y sin la realización de actividad física reciente.

Al final del estudio solo se logró encuestar a 131 taxistas, que representan el 88% de la muestra. El 12% restante no se obtuvo por el rechazo y falta de tiempo de los taxistas. También por el poco apoyo de algunas cooperativas no se logró obtener la participación estimada.

Instrumento y procedimiento de recolección de los datos:

- Se redactó una carta dirigida a los representantes de las cooperativas para solicitar el permiso y coordinar el inicio del estudio. Posteriormente se procedió a elaborar el calendario con los horarios de visitas a cada cooperativa, los días de trabajo fueron de lunes a viernes de 6:00 am a 10:00 am. Los días y horas fueron establecidas por los representantes de cada cooperativa, que en conjunto con los socios de taxis acordaron a conveniencia.
- A cada taxista se le hizo lectura y entrega de una hoja con el consentimiento informado y se les explicó el objetivo del estudio y los procedimientos a realizar. Después de obtener la firma y permiso de cada conductor se procedió al llenado de una encuesta y posteriormente se hizo la toma de presión arterial en ambos brazos, medidas antropométricas y extracción de muestras sanguíneas.
- Con la aprobación del consentimiento informado, se invitó a que el taxista tomara asiento, para el llenado de la encuesta, la cual tiene cinco acápite: Datos generales del conductor, condiciones de trabajo, condiciones de salud, perfil de accidentabilidad y cifras obtenidas de presión arterial, medidas antropométricas y resultados de exámenes de laboratorio. Cada encuesta se identificó con un número y las iniciales de los nombres y apellidos del taxista encuestado, y el código obtenido se utilizó para rotular la muestra sanguínea.

- Luego se procedió a tomar la presión arterial, por un mismo evaluador con un esfigmomanómetro de marca 2MM previamente calibrado, para esto nos aseguramos que al participante estuviera sentado en una silla firme con respaldo y con el brazo descubierto apoyado sobre una mesa, flexionado a la altura del corazón con el manguito inflable (brazalete), cubriendo dos terceras partes del largo y la circunferencia del brazo; se registró la lectura de la presión arterial de ambos brazos en un intervalo de 10 minutos. Se investigó que el conductor previo a la toma de presión arterial, no estuviera bajo alguna de las siguientes situaciones que pudieran alterar las cifras de presión arterial como: actividad física reciente, consumo de alcohol, tabaquismo, consumo de bebidas energizantes o sustancias psicoactivas.
- Posteriormente se realizó la toma del peso del conductor, en una báscula digital marca Health O Meter modelo HDM 0, previamente calibrada mediante la utilización de pesos de comparación. Se le informó al conductor que tenía que quitarse el calzado y colocarse en el centro de la báscula, erguido con hombros abajo, los talones juntos y con las puntas separadas, la lectura obtenida se registró con peso en kilogramos. Luego se procedió a la medición de la estatura con la persona de pie y sin zapatos, para evitar errores en el cálculo del IMC.
- Para finalizar se procedió a preparar los materiales para la toma de muestra sanguínea. Previo al procedimiento se confirmó que los taxistas tuvieran entre 8 a 10 horas en ayuno, para poder realizar los exámenes de glucosa y perfil lipídico. El investigador tomó las medidas de seguridad, y colocó el torniquete dos a tres travesaños de dedos por arriba de la articulación del codo, seleccionó la vena mediana cubital, utilizando el bisel hacia arriba y entrando con un ángulo de 10° . La muestra se depositó en un tubo de ensayo de vidrio y limpio. Cada tubo fue rotulado con el código de la encuesta del conductor, y transportada en menos de 30 minutos. Las muestras fueron procesadas y analizadas en el laboratorio del Campus Médico de la UNAN-León, por un mismo bioanalista y bajo los estándares de control y calidad.

Control de Sesgos

- Sesgo de memoria

Se investigó mediante la encuesta el número de accidentes de tránsito que han tenido cada uno de los conductores en el último año, y para evitar el sesgo de memoria solo se hizo énfasis en las características del accidente más reciente, documentando el momento, causa y responsable del accidente.

- Sesgo del entrevistador

Este sesgo se evitó, gracias a que el entrevistador fue previamente capacitado para aplicación del instrumento de medición y en su momento se limitó a aclarar dudas que realizaron los taxistas con respecto al cuestionario, evitando influir o dar a sobrentender la respuesta deseada.

- Sesgo por falta de sensibilidad del instrumento

Para evitar este sesgo, el instrumento de medición se diseñó con preguntas cerradas, lo cual disminuyó posibles confusiones y aumentó la sensibilidad del instrumento. Para aumentar la sensibilidad de éste, también se hizo comparación de las preguntas de medición con la de otros estudios que utilizaron variables similares a éste.

Se realizó una prueba de duplicidad que consistió en tomar dos muestras sanguíneas de la misma persona, las cuales se entregaron al laboratorio del Campus Medico, cada una fue codificada de manera diferente, y se obtuvo los mismos resultados, esto confirmó la calidad y los estándares del laboratorio.

Análisis de datos

Los datos fueron procesados y analizados en el software IBM-SPSS versión 22.0. La información se digitó por una sola persona y luego se realizó limpieza de la base de datos periódicamente en búsquedas de datos perdidos o no válidos y análisis cruzados de las variables.

Primero se calculó tablas de frecuencias de las características sociodemográficas, condiciones de trabajo, salud y perfil de accidentabilidad de los conductores que se representaron en tablas y gráficos de barra. Se realizaron tablas cruzadas entre la variable ha tenido accidentes de tránsito con las condiciones de trabajo, salud y calculó de la razón de prevalencia y valor de p, de estos seleccionamos las variables con mayor significancia estadística y se realizó una regresión logística binaria.

Aspectos éticos

Se envió una carta a cada uno de los presidentes de las cooperativas de taxis para solicitar su permiso, local y ayuda con la realización de calendario y horarios. Luego a cada taxista se le entregó una hoja de consentimiento informado donde se explica el propósito del estudio, los procedimientos y pruebas que se le realizaron, así como sus complicaciones y recomendaciones. También se le hizo saber que al ser su participación voluntaria, tenían el derecho a negarse o discontinuar de su participación en cualquier momento del estudio.

Se les dió a conocer que toda la información brindada por ellos se mantendría de forma confidencial y con respeto, además se les mostró que las muestras sanguíneas iba identificadas por sus códigos, y los resultados fueron entregados sellados y con sus recomendaciones (según los resultados de obtenidos, IMC, P/A y edad del conductor), se indicó dieta, tipos de ejercicios, asistencia a centro de salud para control de presión arterial, y control de examen.

Operalización de las variables:

Variables	Concepto	Valor/escala
Edad	Tiempo trascurrido en años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> - 25-50años - 51-75 años
Procedencia	Lugar donde reside el conductor de taxi.	<ul style="list-style-type: none"> - Rural - Urbano
Escolaridad	Nivel académico alcanzado por el conductor.	<ul style="list-style-type: none"> - Analfabeto - Primaria - Secundaria - Técnico superior - Universitario
Estado civil	Situación personal o relación en que se encuentra el taxista.	<ul style="list-style-type: none"> - Soltero - Casado
Cooperativa	Cooperativa a la que pertenece o trabaja el taxista.	<ul style="list-style-type: none"> - Rigoberto López Pérez - Libertad y Democracia - Cenzontle amigos - 25 de abril - Dios es amor - Fe, Vida y Esperanza - Cándida Báez
Cargo	Si el conductor es dueño del taxi o el conductor contratado (cadete)	<ul style="list-style-type: none"> - Cadete - Propietario

Variables	Concepto	Valor/escala
Horas de trabajo	Cantidad de horas trabajadas al día por el conductor de taxis.	<ul style="list-style-type: none"> - 1 a 8 horas - > 8 horas
Cantidad de días	Números de día trabajado en la semana por el taxista.	<ul style="list-style-type: none"> - 1 a 5 días - >5 días
Turno	Tiempo del día en que labora el conductor.	<ul style="list-style-type: none"> - Diurno - Nocturno - Mixto
Años de conducir taxi	Número de años que lleva como conductor de taxis.	<ul style="list-style-type: none"> - 1 a 30 años - 31 a 60 años
Tiempo de descanso	Tiempo que dedica entre sus horas laborales para descansar.	<ul style="list-style-type: none"> - No descansa - ≤ 60 minutos - >60 minutos
Exposición a agentes externos <ul style="list-style-type: none"> - Al ruido - Altas temperaturas - Al humo - Polvo - Vibraciones 	Percepción del conductor de un agente externo o del medio ambiente en el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

Variables	Concepto	Valor/escala
<p>Exposición a estresores</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tráfico - Conducir de noche - Conducir por lugares pocos habituales - Circular por malas calles - Realizar recorridos largos - El calor excesivo - Que se le atraviesa otro vehículo - Pocos pasajeros - Cuando la unidad se le descompone. 	<p>Percepción del taxista a factores o situaciones que le provocan estrés</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No
<p>Años del vehículo</p>	<p>Antigüedad en años del vehículo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1 a 12 años - 13 a 25 años
<p>Características del vehículo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confort del asiento - Amplitud de la cabina - Visibilidad - Chequeo del vehículo 	<p>Características tanto internas como externas del vehículo de cada conductor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No adecuado - Adecuado

Variables	Concepto	Valor/escala
<p>Antecedentes patológicos personales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diabetes mellitus - Hipertensión arterial - Obesidad - Enfermedades Cardíacas 	<p>Antecedente de enfermedades crónicas del conductor ya diagnosticadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No
<p>Problemas de salud actuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cansancio - insomnio - Alteraciones digestivas - Problemas respiratorios - Problemas auditivos - Afecciones visuales - Problemas de la próstata 	<p>Condiciones de salud que cursa en este momento el conductor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No
<p>Afecciones musculoesqueléticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuello - Hombros - Codos - Muñecas /Manos - Espalda (región dorsal) - Cintura (región lumbar) - Caderas/muslo - Rodillas 	<p>Son lesiones que afectan músculos, articulaciones, tendones y nervios en diferentes partes del cuerpo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

Variables	Concepto	Valor/escala
<ul style="list-style-type: none"> - Tobillos/Pies 		
<p>Manifestaciones de fatiga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Somnolencia - Cabeceos, pestañeos y bostezos. - Disminución de la fuerza sobre el volante. - Cambios de posiciones - Dificultad para concentrarse - Consumo de bebidas energizantes 	<p>Conjunto de manifestaciones que indican cansancio, agotamiento corporal o mental del conductor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No
<p>Comportamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Irritabilidad - Agresividad al conducir - Altas velocidades - Decisiones arriesgadas - Actitud competitiva - Impaciencia - No respeta las señales de tránsito - Discute con pasajeros o compañeros de trabajo. 	<p>Cambios de comportamiento o de conducta de los taxistas al momento de conducir</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

Variables	Concepto	Valor/escala
Uso de sustancia psicoactivas y medicamentos - Alcoholismo - Tabaquismo - Uso de medicamentos	Consumo de sustancias toxicas o medicamentos que pueden alterar al conductor.	- Si - No
Antecedentes de accidentes de transito	Si el taxista en los últimos 12 meses ha tenido algún accidente de tránsito.	- Si - No
Número de accidentes de tránsito	Cantidad de accidentes de tránsito que ha tenido en los últimos 12 meses como taxista.	- Un accidente - Dos accidentes - Más de dos accidentes
Accidentes de tránsito provocados	Si el taxista ha provocado o ha estado involucrado en algún accidente.	- Si - No
Tiempo del accidente	Momento del día en que se produjo el accidente.	- Mañana - Tarde - Noche
Causas del accidente de tránsito	Causas que desencadenaron el accidente de tránsito según el conductor.	- Imprudencia de otro conductor - Distracción al conducir - Falla mecánica - Alta velocidad - Alcoholismo

Variables	Concepto	Valor/escala
Estado nutricional	Estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación. Se calcula en base al índice de masa corporal.	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo peso: <18.5 - Peso normal: 18.5-24.9 - Sobrepeso: 25.0-29.9 - Obesidad grado I : 30.0-34.9 - Obesidad grado II : 35.0-39.9 - Obesidad grado III : ≥ 40
Presión arterial	Cifras de presión arterial sistólica y diastólica de cada taxista	<ul style="list-style-type: none"> - Normotensa: <120/<80 mmHg - Elevada: 120-129/<80 mmHg - Hipertenso grado I :130 –139/80-89 mmHg - Hipertenso grado II: ≥/140/ ≥90 mmHg
Exámenes complementarios <ul style="list-style-type: none"> - Glucosa en ayuna - Colesterol total - Triglicéridos - HDL - LDL 	Exámenes sanguíneos que muestran el estado de salud actual del conductor.	<ul style="list-style-type: none"> - Normal - Alterado

Resultados

Se realizó un estudio de corte transversal con conductores de taxis de la ciudad de León. La población total era 244 taxistas y se calculó una muestra de 149 taxistas, de los cuales se pudo encuestar a 131 que representan el 88% de la muestra. El 12% restante no se obtuvo por el rechazo y falta de tiempo de los taxistas.

En la siguiente tabla se puede observar que la mayoría de los taxistas se encuentran entre los 25 y 50 años, pertenecen al área urbana, están casados, estudiaron hasta secundaria y ejercen el cargo de cadete. **(Ver tabla 1)**

Tabla 1. Distribución porcentual de las características sociodemográficas de los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=131)

Variables	Valor	Frecuencia	Porcentaje
Edad	25 a 50 años	84	64
	51 a 75 años	47	36
Procedencia	Rural	14	11
	Urbano	117	89
Escolaridad	Analfabeto	3	2
	Primaria	37	28
	Secundaria	55	42
	Técnico superior	15	12
	Universitario	21	16
Estado civil	Soltero	28	21
	Casado	103	79
Cargo	Cadete	88	67
	Propietario	43	33

En esta tabla se da a conocer que la jornada laboral de los taxistas es mayor de 8 horas al día y trabajan más de 5 días a la semana, en el turno diurno, descansa alrededor de 60 minutos y el principal agente externo al que se exponen son las altas temperaturas. **(Ver tabla 2)**

Tabla 2. Distribución porcentual de las condiciones de trabajo de los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=131).

Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje
Horas de trabajo al día	1 a 8 horas	32	24
	Más de 8 horas	99	76
Días a la semana que labora	1 a 5 días	25	19
	>5 días	106	81
Años como conductor	1 a 30 años	118	90
	31 a 60 años	13	10
Turno	Diurno	72	55
	Nocturno	9	7
	Mixto	50	38
Tiempo de descanso	No descansa	13	10
	≤ 60 minutos	77	59
	>61 minutos	41	31
Exposición al manejar	Altas temperaturas	105	80
	Al polvo	94	71
	Al humo	84	64
	Al ruido	62	47
	A las vibraciones del vehículo	56	42

En la tabla siguiente se observa que los vehículos de los taxistas tienen entre 1 y 12 años de antigüedad, realizan de una a dos inspecciones mecánicas al año y la mayoría de los taxistas consideran que el asiento es cómodo y la cabina es de un tamaño adecuado para ellos. **(Ver tabla3)**

Tabla 3. Distribución porcentual de las características del vehículo de los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=131).

Características	Frecuencia	Porcentaje
Antigüedad del vehículo		
1 a 12 años	117	89
13 a 25 años	14	11
Número de inspecciones:		
1 a 2 vez al año	107	82
Más de 2 veces al año	24	18
Comodidad del asiento	121	92
Amplitud de la cabina adecuada	122	93

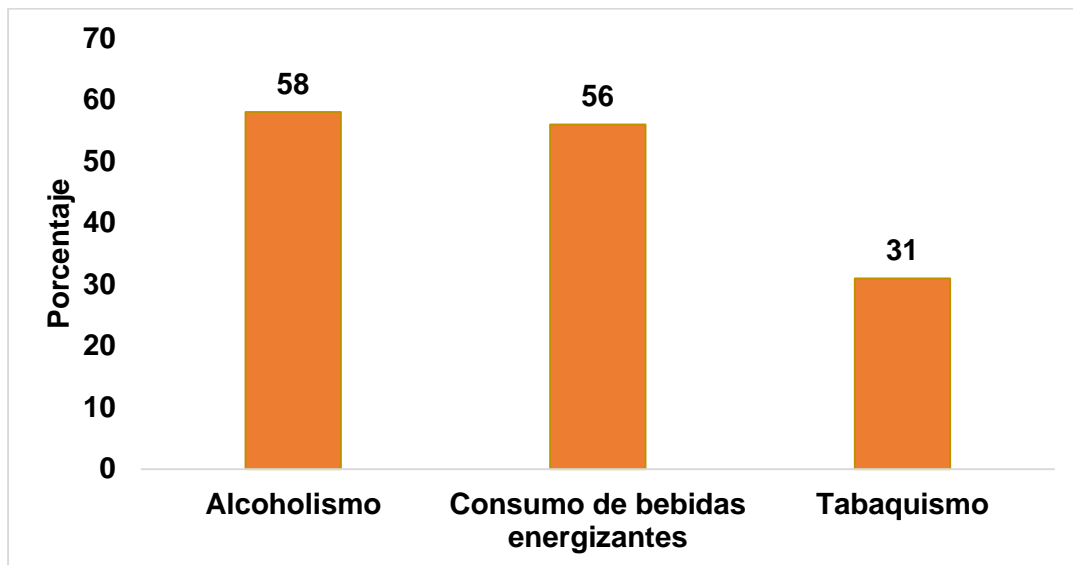
En esta tabla se puede ver que el principal sistema afectado es el osteomuscular siendo el dolor lumbar el que afecta más a los taxistas. En segundo lugar se encuentra es el sistema metabólico donde la obesidad es el principal problema de salud **(Ver tabla 4).**

Tabla 4. Distribución porcentual de los problemas de salud actuales de los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=131)

Sistema afectado	Problemas de salud actuales	Frecuencia	Porcentaje
Osteomuscular	Dolor en la región lumbar	78	60
	Dolor en el cuello	76	58
	Dolor en rodillas	64	49
	Dolor en hombro	53	40
	Dolor en tobillos/pies	43	33
	Dolor en espalda alta	39	30
	Dolor en muñecas	30	23
	Dolor en cadera/muslo	29	22
	Dolor en codos	18	14
Metabólico	Obesidad	117	89
	Niveles de HDL disminuidos	70	53
	Hipercolesterolemia	66	50
	Hipertrigliceridemia	61	47
	Niveles de LDL aumentados	39	30
	Hiperglicemia	29	22
Otros	Cansancio físico	66	50
	Hipertensión	55	42
	Afecciones visuales	54	41
	Alteraciones digestivas	48	37
	Insomnio	34	26
	Problemas respiratorios	23	18
	Problemas auditivos	13	10

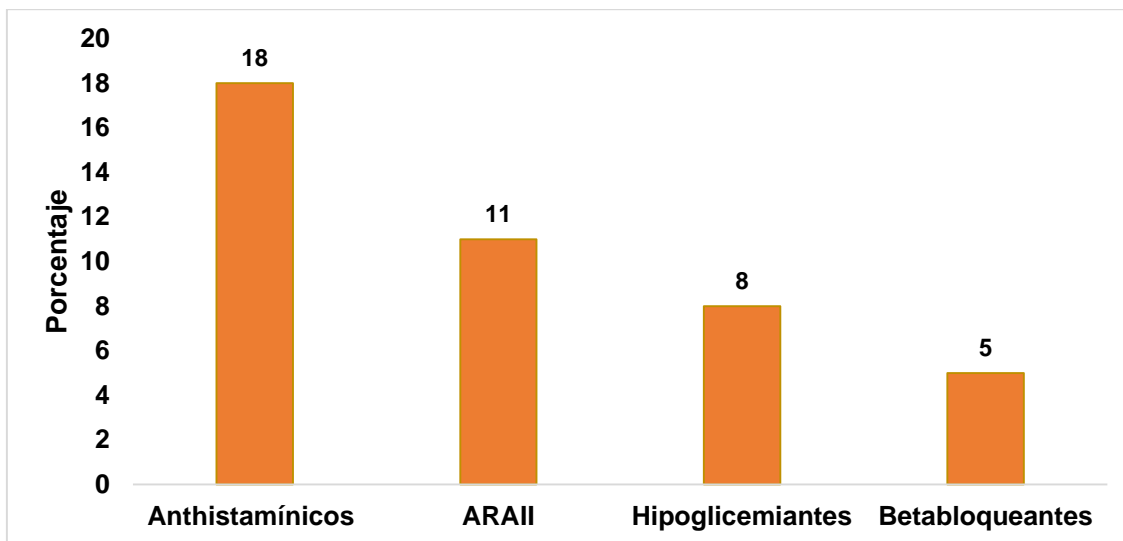
En el siguiente gráfico se puede observar que la mayoría de los taxistas toman alcohol, seguido del consumo de bebidas energizantes esta última durante la jornada laboral. **(Ver gráfico 1)**

Gráfico 1. Distribución porcentual de los estilos de vida de los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=131)



En este gráfico se demuestra que el principal fármaco utilizado por los taxistas son los antihistamínicos por procesos alérgicos y respiratorios, seguido de los ARAII para control de la hipertensión arterial. **(Ver gráfico 2)**

Gráfico 2. Distribución porcentual de los principales fármacos que usan los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=131).



En la siguiente tabla se encuentra que los principales estresores que afectan a los taxistas son el tráfico y que se le atraviese otro tipo de vehículo al conducir. Las manifestaciones de fatiga y agresividad que presentan la mayoría de los taxistas son somnolencia e irritabilidad al conducir. **(Ver tabla 5)**

Tabla 5. Distribución porcentual de los principales estresores, manifestaciones de fatiga y de agresividad al conducir en los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=131)

	Variables	Frecuencia	%
Estresores	El tráfico	88	67
	Que se le atraviese otro vehículo	82	63
	El calor excesivo	69	53
	Circular por malas calles	71	54
	Pocos pasajeros	65	50
	El ser taxista	48	37
	Realizar recorridos largos	42	32
	Conducir por lugares poco habituales	38	29
	Conducir de noche	37	28
Manifestaciones de fatiga	Somnolencia al conducir	74	57
	Realiza cabeceos, pestañeos o bostezos	54	41
	Reposo de la cabeza sobre la ventana	37	28
	Dificultad para concentrarse al conducir	22	17
Conducta agresiva al conducir	Irritabilidad al manejar	52	40
	Agresividad al conducir	33	25
	Conducir a altas velocidades	33	25
	Impaciencia al conducir	35	27

Se encontró que 41 taxistas de la ciudad de León, que equivalen al 31% de la muestra total, tuvieron accidentes de tránsito en el último año, teniendo la mayoría un accidente, por la mañana y como principal causa la imprudencia de otro conductor. (Ver tabla 6)

Tabla 6. Distribución porcentual del perfil de accidentabilidad de los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=41).

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Número de accidentes de tránsito	Un accidente	23	18
	Dos accidentes	11	8
	Más de 2 accidentes	7	5
Responsable o causante del accidente		6	5
Momento del accidente	Mañana	22	17
	Tarde	9	7
	Noche	9	6
	Madrugada	1	1
Causas del accidente	Imprudencia de otro conductor	26	20
	Distracción al conducir	4	3
	Falla mecánica	3	2
	Alcoholismo	4	3
	Alta velocidad	4	3

En esta tabla podemos observar que las principales condiciones de trabajo como riesgo para accidentes de tránsito son las altas temperaturas, más de 30 años como conductor y la exposición al humo, pero estas condiciones no tienen significancia estadística. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Condiciones laborales asociadas a accidentes de tránsito en los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=41).

Variable	RP	IC (95%)	Valor de P
Exposición a altas temperaturas	1.78	0.78-4.09	0.138
>30 años como conductor	1.56	0.81-2.98	0.224
Exposición al humo	1.53	0.85-2.76	0.145
Cargo de cadete	1.52	0.82-2.79	0.165
No comodidad del asiento	1.31	0.59-2.96	0.537
Exposición al ruido	1.29	0.78-2.14	0.327
Exposición al polvo	1.22	0.67-2.23	0.508

En la siguiente tabla se observa que los principales condiciones de salud que son riesgo para sufrir accidentes de tránsito en los taxistas de León son realizar recorridos largos y conducir de noche como estresores, cansancio físico, insomnio e irritabilidad al conducir (**Ver tabla 8**).

Tabla 8. Condiciones de salud asociadas a accidentes de tránsito en los taxistas de la ciudad de León, en el período 2017-2018 (n=41).

Variable		Accidentes (<12 meses)			RP	IC (95%)
		N (%)	T	p		
Osteomuscular						
Dolor en cadera/muslo	Si	15(51.7)	29	0.007	2.03	1.25-3.29
	No	26(25.5)	102			
Dolor en hombro	Si	23(43.4)	53	0.014	1.88	1.13-3.13
	No	18(23.1)	78			
Dolor en espalda alta	Si	17(43.6)	39	0.048	1.67	1.01-2.74
	No	24(26.1)	92			
Estresores						
Recorridos largos como estresor	Si	22(52.4)	42	<0.001	2.45	1.50-4.01
	No	19(21.3)	89			
El trafico como estresor	Si	34(38.6)	88	0.010	2.37	1.14-4.91
	No	7(16.3)	43			
Conducir de noche como estresor	Si	19(51.4)	37	0.002	2.19	1.35-3.55
	No	22(23.4)	94			
Pocos pasajeros como estresor	Si	27(41.5)	65	0.012	1.96	1.13-3.38
	No	14(21.2)	66			
Conducir por lugares poco habituales como estresor	Si	18(47.4)	38	0.011	1.91	1.18-3.12
	No	23(24.7)	93			
El ser taxista como estresor	Si	21(43.8)	48	0.019	1.81	1.10-2.49
	No	20(24.1)	83			

Variable		Accidentes (<12 meses)			RP	IC (95%)
		N (%)	T	p		
Fatiga						
Cansancio físico	Sí	30(45.5)	66	<0.001	2.69	1.47-4.89
	No	11(16.9)	65			
Dificultad para concentrarse al conducir	Si	11(50)	22	0.038	1.82	1.08-3.05
	No	30(27.5)	109			
Otros						
Irritabilidad al conducir	Si	26(50)	52	<0.001	2.63	1.55-4.48
	No	15(19)	79			
Insomnio	Si	18(52.9)	34	0.002	2.23	1.38-3.60
	No	23(23.7)	97			
Consumo de antihistamínico	Si	12(52.2)	23	0.017	1.94	1.18-3.20
	No	29(26.9)	108			
Discute con los pasajeros	Si	18(47.4)	38	0.011	1.91	1.18-3.12
	No	23(27.4)	93			

*N= Número de taxistas expuestos y no expuestos a una condición.

*T=Total de taxistas expuestos y no expuestos.

*p= Valor de p

Se realizó una regresión logística con las variables (**ver tabla 8**) que tenía mayor significancia estadística. Se encontró que realizar recorridos largos como estresor es la variable que tiene mayor peso, es decir que los taxistas que consideran los recorridos largos como estresor tienen 3 veces más probabilidad de tener un accidente de tránsito. (**Ver tabla 9**)

Tabla 9. Principales factores de riesgos de los taxistas para sufrir un accidente de tránsito, en el período 2017-2018 (n =41).

Variabales	OR (IC 95%)	OR Ajustado (IC 95%)
Realizar recorridos largos como estresores	4.05 (1.84-8.93)	3.36 (1.36-8.28)
Irritabilidad al conducir	4.09 (1.82-9.19)	3.23 (1.34-7.78)
Insomnio	3.62 (1.59-8.22)	3.14 (1.15-8.58)
Cansancio físico	4.27 (1.95-9.33)	2.66 (1.06-6.69)

Discusión

La mayoría de los taxistas entrevistados en la ciudad de León, ejercen el cargo de cadete en el turno diurno, tienen una jornada laboral mayor de 8 horas al día y trabajan más de 6 días a la semana, descansa menos de 60 minutos y los principales agentes externos a los que se exponen son las altas temperaturas, el polvo y el humo. La mayor parte de los taxistas son obesos, tienen cifras de presión arterial elevadas, consumen alcohol, presentan hipercolesterolemia y al terminar su trabajo presentan dolor en la región lumbar y cuello. Los factores de riesgo más importante para tener accidentes de tránsito fueron realizar recorridos largos, irritabilidad, insomnio y cansancio físico.

El principal factor de riesgo en los taxistas leoneses para tener accidentes de tránsito fue el realizar recorridos largos, (como condición de trabajo y salud). Al tratar de comparar esta variable descubrimos que no ha sido valorado por otros estudios ^{(4), (15)}, en los cuales han encontrado que el principal estresor en los conductores es el tráfico. Esta diferencia puede deberse a las características de las ciudades (México y Lima, Perú) donde se realizaron estos estudios, como el tamaño poblacional y densidad de vehículos. Tomando en cuenta que la ciudad de León, es pequeña en comparación a las ciudades referidas, el tráfico es menor y esto, pudiera ser la razón de la diferencia en los factores de riesgo de importancia.

Las condiciones de salud resultaron también un riesgo para accidentes de tránsito. Éstas fueron irritabilidad, insomnio y cansancio físico. Estos factores, a su vez, se correlacionan entre sí, pudiendo reflejar una cadena de eventos, ya que el estrés generado por la conducción, más las jornadas extensas y el poco descanso, producen que los taxistas superen sus capacidades físicas y mentales, produciendo fatiga e irritabilidad ⁽²⁵⁾. Estas condiciones pueden provocar ^{(3), (4), (8) (13)} que los taxistas no se puedan concentrar, se encuentren intranquilos, consuman bebidas energizantes, presenten insomnio y disminución de la capacidad de toma de decisiones ante situaciones que exigen reacciones inmediatas para evitar los accidentes de tránsito.

Gonzales y Landero en su estudio ⁽⁷⁾ mencionan que la prevalencia de hiper-stres en taxista es de 27% y que el estrés tenía asociación con problemas de sueño (somnolencia o insomnio). El porcentaje de taxistas con insomnio en nuestro estudio es alto en relación al encontrado en la investigación de Ledesma y Poo ⁽²⁾ que es de 28% y también al comparar la conducta agresiva en los conductores de su estudio, se encontró un porcentaje similar al nuestro. Otro estudio ⁽³³⁾, que valoró el comportamiento en la conducción encontró que el 58% conducían con agresividad y de éstos el 6% habían experimentado sentimiento de enojo en ese momento. De forma general se afirma que los taxistas estresados, y que han sufrido accidentes de tránsito son los que tienen mayor comportamiento agresivo.

El 50% de los taxistas encuestados presentan cansancio físico al terminar su jornada laboral, posiblemente por la fatiga física acumulada por la edad, los años como conductor, las largas jornadas y el poco descanso. Otro estudio demostró ⁽⁸⁾ que el 56% de los conductores afirmaron que aún durante la conducción presentaban cansancio físico, y de estos el 33% confirmó que fue la principal causa de haber sufrido accidente de tránsito.

Se obtuvo que el 31% de los taxistas afirmaron haber participado en al menos un accidente de tránsito en el último año, de estos el 17% ocurrieron durante la mañana y la principal causa que mencionan los taxistas fue la imprudencia de otro conductor. También se valoró el estado de salud, trabajo y condición del vehículo en el momento del accidente, todos los involucrados afirmaron que se encontraban bien y el 2% refiere falla mecánica del vehículo. El estudio de Ledesma ⁽²⁾ encontró una prevalencia de accidentes de tránsito similar con un 26%, sin embargo no describen las condiciones en que se encontraba el conductor, ni el vehículo. Se buscó otros estudios sobre el perfil de accidentabilidad de los taxistas pero no se han reportado, solo se encontró un artículo en conductores de ómnibus en Perú, donde se realizó una revisión sobre artículos periodísticos y refiere que el 59% de los conductores sufrieron un accidente de tránsito, la principal causa fue el cansancio con 40% y el 33% responsabilizó a otro conductor.

Estos accidentes fueron en la madrugada lo cual difiere a nuestros resultados, esto puede deberse por las horas de recolección de los datos (6:00-10:00 am). Los taxistas de nuestro estudio fueron captados mientras estaban activamente trabajando por lo que no tuvimos la posibilidad de captar taxistas que trabajan en horarios nocturnos.

Fortalezas

Este es el primer estudio en Nicaragua donde se asocian condiciones de trabajo y de salud con el riesgo de sufrir un accidente de tránsito, en una población que poco se ha investigado. También descubrimos factores de riesgo para accidentes que no han sido estudiados y que tienen significancia estadística, lo cual puede ser punto de partida para otras investigaciones. Además por medio de los riesgos encontrados con mayor fuerza de asociación, podemos sugerir recomendaciones para disminuir el número de accidentes.

Limitaciones

La principal limitación de este estudio fue la falta de reporte de los accidentes de tránsito por parte de los taxistas, esto debido a los arreglos mutuos que realizan entre conductores para evitar la intervención policial, siendo esta la razón por la cual policía nacional no acude y no puede tomar registros de estos accidentes. Esta situación impidió la valoración del taxista en el momento del accidente y por tanto no fue posible conocer las condiciones en que se encontraban. Esta limitante sometió al estudio a subjetividad.

Otras limitaciones de este estudio fueron la obtención de la muestra, debido a la no participación de algunos taxistas por la falta de tiempo, desorganización y el poco liderazgo de algunos representantes de las cooperativas de taxis. Por lo que pensamos que esto provocó la pérdida de datos que pudieron aumentar el número de taxistas participantes y posiblemente la prevalencia de accidentes encontrada pudo estar subestimada.

Otra limitación tuvo que ver con los horarios en que nos fue posible entrevistar a los taxistas, por razones de seguridad no se entrevistó taxistas con horarios nocturnos lo que posiblemente no permitió encontrar otros factores de riesgo. A pesar que fue difícil alcanzar el tamaño de la muestra, la forma en que se intentó resolver esta limitación fue aumentando el número de visitas a las cooperativas (5 días a la semana), extendiendo el período de recolección de datos, anunciando el estudio por medios de comunicación radial y realizado listado de los cadetes y socios para su participación.

Además la falta de recursos económicos, el no disponer de otros estudios para realizar comparaciones sobre todo con las variables que corresponden a los grupos etarios, años como conductor y antigüedad del vehículo, en las que realizamos valores de corte amplios, por cual sugerimos deben reducirse y en el instrumento de recolección de datos incluir otras variables como horas de sueño y la realización de actividad física fueron otras limitantes.

De las limitaciones podemos concluir que los taxistas son una población difícil de encontrar, que son vulnerables al estrés, fatiga e irritabilidad por la carga laboral y las repercusiones directa e indirecta de éstas a su salud y que además los exponen a tener accidentes de tránsito. Estos resultados demuestran la necesidad de realizar otros estudios en esta población.

Conclusión

Los taxistas de la ciudad de León realizan largas jornadas laboral, lo cual supone una alta demanda de energía física que provoca agotamiento y afecciones en su salud (a nivel musculoesquelético, cardiovascular y metabólico), esto debido al mayor tiempo que permanecen en posición estática y expuesto a factores como las altas temperaturas. Estos conductores tienen inadecuado estilos de vida, han sufrido por los menos un accidente de tránsito en el último año, en su mayoría han ocurrido por la mañana y la principal causa reconocida por ellos, es la imprudencia de otro conductor.

El principal factor de riesgo para accidentes de tránsito es la realización de recorridos largos. Esto puede deberse a las condiciones laborales como extensas jornadas laboral, poco descanso y los años del conductor, estas situaciones representan riesgos para accidente de tránsito, pero no tienen significancia estadísticas en este grupo de trabajadores, sin embargo estas condiciones se comportan como co-variables y afectan de manera directa la salud y conducta de los taxistas al conducir, ya que pueden provocar cansancio físico, irritabilidad, falta de concentración, alteración del sueño, y así influir en la ocurrencia de accidente de tránsito.

Es necesario realizar otros estudios en esta población en donde se agreguen otras variables, se realice comparación y análisis de los resultados obtenidos y de esta manera tomar a futuro, medidas para mejorar las condiciones de trabajo, salud y acciones de prevención de accidentes de tránsito, lo cual representa un problema de salud pública.

Recomendaciones

Para los taxistas y cooperativas

- Reducir las horas de trabajo de los taxistas a 8 horas al día.
- Se recomiendan de 30 a 60 minutos de descanso para las siguientes situaciones: Para el turno diurno cada 4 horas, para el turno nocturno cada 3 horas y por cada recorrido largo realizado.
- Promover estilos de vida saludables en los conductores (buena alimentación, realizar actividad física, dormir de 6 a 8 horas, no consumir alcohol, bebidas energizantes y no fumar).
- Realizar toma de medida de presión arterial por 5 días seguidos, a la misma hora para confirmar el diagnóstico de hipertensión arterial y así iniciar su tratamiento antihipertensivo.

Para mejorar el estudio

- Realizar este estudio en otras ciudades con esta misma población, donde exista un mejor registro y control de los accidentes de tránsito, para valor las condiciones de trabajo y salud en el momento del accidente, y analizar cuales variables son factores de riesgo para estos. Además se recomienda la inclusión de otras variables como horas de sueño, actividad física, audiometrías, niveles de creatinina y ácido úrico.

Referencias

1. Vélez G, Cabarcas V. Instructivo de Salud Ocupacional para conductores de taxi del Área Metropolitana del Valle de Aburrá Medellín 2013 [Tesis en Internet]. Medellín: Universidad CES; 2013. [acceso el 8 de Junio 2017]. Disponible en:http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/2151/2/Instructivo_Salud_Ocupacional.pdf
2. Ledesma R, Poó F, Peralta M. Condiciones de trabajo y estado de salud en conductores de servicio de taxi. [acceso el 8 de junio del 2017]. 2008. (83-103). Disponible:
https://www.researchgate.net/profile/Ruben_Ledesma2/publication/313759422
3. Federación de comunicación y transporte de CC.OO. Federación profesional del taxi-Madrid. Condiciones de trabajo y salud de los taxistas, Madrid. 2001. GU-247/2001. www.minsalud.gov.co/site/rid/List/biblioteca
4. Lima C, Juárez A. Estudio exploratorio sobre estresores laborales en conductores de transporte público colectivo en el Estado de Morelos, México. MEMORIAS. Foro de las américas, en investigación sobre factores psicosociales. 2008. [acceso 8 de Junio del 2017]. Disponible:
http://factorespsicosociales.com/segundoforo/trabajos_libres/ARANZAES-JUAREZ.pdf
5. Guanche H, Suárez E, Gutiérrez F. Estado de salud de conductores profesionales que circulan por la Vía Blanca. Rev. Cubana Salud Pública [Revista en internet]. 2006.[acceso 6 de Mayo del 2017]; 32(2): Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662006000200006&lng=es
6. Mallma A, Rivera K, Rodas K. Condiciones laborales y comportamientos en salud de los conductores de una empresa de transporte público del cono norte de Lima. Rev. enfermería Herediana [Revista en Internet]. 2013. [acceso 6 de Mayo del 2017]; 6(2):107-114.Disponible:
<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RENH/article/view/1799/1810>
7. González M, Landero R, Maruris M. Estrés cotidiano en trabajadores al volante. Rev. SUMMA psicológica UST. [Revista en Internet].2013. [acceso 10 de Mayo del 2017]. 10(1), 85-90. Disponible:
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-448X201300010000
8. Castro J, Rosales E, Egoavi MI. Somnolencia y cansancio durante la conducción: Accidentes de tránsito en las carreteras del Perú. Acta Med. Per. [Revista en internet]. 2009. [acceso 10 de Mayo del 2017]. 26(1). Disponible:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172009000100011

9. Castillo I, Galarza B, Palomino H. Condiciones de trabajo y salud de mototaxistas Cartagena – Colombia. Salud Uninorte. Barranquilla [Revista en internet]. 2013. [acceso 10 de Mayo del 2017]. 29 (3): 514-524. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v29n3/v29n3a12.pdf>
10. Uzhca T, Verdugo M. Problemas de salud relacionados al estilo de vida de los choferes de taxis de la ciudad de la Cuenca 2016. [Tesis licenciatura]. Universidad de Cuenca, Ecuador. 2016.
11. World Health Organization. Global status report on road safety. [INTERNET] WHO. 2015. ISBN 9789241565066
12. Ponce C. Dimensiones sintomáticas psicopatológicas en conductores de Lima Metropolitana. LIBERABIT: Lima (Perú) 21(1): 153-165, 2015. ISSN: 1729-4827
13. Romero J, Martínez M. Aspectos de la fatiga del conductor y estudio de las tecnologías para detectarla y prevenirla. Secretaria de comunicaciones y transporte. SCT México. Pub. Técnica No 241 Sanfandila, Qro, 2004. ISSN 0188-7297.
14. Policía Nacional de Nicaragua. Anuario Estadístico 1998. CEDOC-Centro de Documentacion. Disponible en: <http://Policia.gob.ni/cedoc/sector/estd/fich.htm>
15. Lazo Y. Condiciones de trabajo y enfermedades ocupacionales de los conductores de transporte público urbano de Lima Metropolitana. Rev. Ciencias Emp. Uni. San Martin. Volumen 4, Número 2. Lima. Julio-Diciembre de 2013, pp. 48 -62 ISSN (e) 2220-9336.
16. McGwin G, Richard V. Relations among Chronic Medical Conditions, Medications, and Automobile Crashes in the Elderly. Epidemiol Vol. 152, No. 5, 2000.
17. Policía Nacional de Nicaragua. Anuario Estadístico 2008. CEDOC-Centro de Documentacion. Disponible en: <http://Policia.gob.ni/cedoc/sector/estd/fich.htm>
18. Policía Nacional de Nicaragua. Anuario Estadístico 2016. CEDOC-Centro de Documentacion. Disponible en: <http://Policia.gob.ni/cedoc/sector/estd/fich.htm>
19. Organización Mundial de la Salud. Factores de Riesgo. [Internet] OMS 2017. Disponible en: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/
20. Ministerio de Salud y Protección Social. Aseguramiento en riesgos laborales. Rep. Colombia.
21. Mera E. Influencia de las condiciones laborales en el nivel de estrés de los conductores de la Cooperativa de Transporte Interprovincial Flota Bolívar. [Tesis]. Universidad Central de Ecuador .Quito. 2015.
22. Tovalin H, Lazacano F. Las condiciones de salud de los conductores de autotransportes urbanos de pasajeros de la ciudad de México. Bol of Saint Panam. [Revista en internet]. 1991. 111(4). Disponible: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/16588>
23. Sánchez M, Forero S. Estudio de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras en los puestos de trabajo. [Tesis]. Pontificada Universidad Javierana. Bogotá, Colombia. 2004.

24. Ortiz E. Enfermedades más comunes que presentan los conductores de taxi en la cooperativa popular #7 en la ciudad de Esmeraldas. [Tesis]. Pontificada Universidad Católica del Ecuador. Esmeraldas, Ecuador.2016.
25. Organización Mundial de la Salud. Organización del Trabajo y del Estrés. *Instituto Federal de Seguridad y salud ocupacional. No. 3. 2004*
26. Daa I. Detección de fatiga en conductores mediante fusión de sistemas ADAS. Universidad de Alcalá.2011. Disponible: <http://dspace.uah.es/dspace/handle/10017/16621>
27. Galarza M, Maldonado K, Suquinagua G. Factores de riesgo de hipertensión arterial: Prevalencia y análisis multivariable en los conductores de taxis de la ciudad de Cuenca-Ecuador, año 2014. Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca. [Revista en internet].2016. 34(1); 56-64. Disponible: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25748>
28. Mejía C, Espejo R, Zevallos K. Factores asociados al riesgo cardiovascular según Framingham en taxistas de una empresa de Huancayo, Perú. Rev. Aso Eso. Med Trabajo [Revista en internet]. 2016. 25(1); 1-49. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000100004
29. Organización Mundial de la Salud. *Prevención y Trastornos musculo esqueléticos en el lugar de trabajo. Instituto Federal de Seguridad y salud ocupacional. No. 5. 2004. ISBN 92433591002.*
30. Morales J, Canales R. Prevalencia de hipoacusia en transportistas de la cooperativa Rigoberto López Pérez de la ciudad de León, 2008. [Tesis]Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León.2008. Disponible: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3827/1/220104.pdf>.
31. Saca M, Yuquilima Di. Estilos de vida de los choferes profesionales de la compañía Uncometro que padecen enfermedades metabólicas, Cuenca Marzo- Septiembre 2016. [Tesis]. Universidad de la Cuenca, Ecuador. 2016. Disponible: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26142>
32. Lizama L, Moreno J. Estudio exploratorio de la industria del transporte y accidentes de tránsito de Chile. [Tesis] Universidad de Chile. Santiago, Chile. 2011. Disponible: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108094/eclizama_c.pdf
33. Gutiérrez J, Martínez O, Lobos M. El comportamiento agresivo al conducir asociado a factores psicosociales en los conductores salvadoreños. [Tesis]Universidad Tecnológica de El Salvador.2017. Disponible: http://www.utec.edu.sv/media/publicaciones/flips/coleccionInvestigaciones/2017/comportamiento_agresivo_conducir/files/publication.pdf

Anexos

Anexo 1: Glosario

Acúfenos: Ruido producido en el oído que puede ser escuchado por otra persona.

Ansiedad: Sentimiento de intranquilidad, desasosiego, agitación, incertidumbre y miedo, que aparece al prever una situación de amenaza o de peligro, generalmente de origen psíquico más que externo y cuya causa suele ser desconocida o no admitida.

Ataxia: Dificultad de coordinación de los movimientos, característica de ciertas enfermedades neurológicas.

Diplacusia: Audición de dos sonidos diferentes por ambos oídos de forma simultánea originados a partir de único estímulo.

Dislipidemia: Son una serie de condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.

Estrés: Cualquier factor emocional, físico, social, económico o de otro tipo, que requiere una respuesta o un cambio, como la deshidratación, que puede provocar un aumento de la temperatura corporal, o la separación de los padres, que puede provocar el llanto en un niño pequeño.

Fatiga: Estado de cansancio o de pérdida de fuerza o preparación, como ocurre después de una actividad física extenuante.

Hipoacusia: Disminución de la sensibilidad a los sonidos; puede tener carácter conductivo o neurosensorial.

Hipercolesterolemia: Se produce cuando la presencia de colesterol en sangre está por encima de los niveles considerados normales. Este aumento está asociado a problemas coronarios, el tipo de dieta, el sexo de la persona, el estilo de vida y la síntesis endógena del organismo.

Hipertrigliceridemia: Es el exceso de triglicéridos en la sangre.

Hostilidad: Tendencia de un organismo a amenazar con daños a otro organismo o a sí mismo.

HDL: Significa lipoproteínas de alta densidad en inglés. Se le llama colesterol "bueno" porque transporta el colesterol de otras partes de su cuerpo a su hígado. Su hígado luego elimina el colesterol de su cuerpo

IMC: El Índice de Masa Corporal es un sencillo índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad.

Insomnio: Falta anormal de sueño y dificultad para conciliarlo que se sufre en el momento en que corresponde dormir.

LDL: Significa lipoproteínas de baja densidad en inglés. Se llama colesterol "malo" porque un nivel alto de LDL lleva a una acumulación de colesterol en las arterias.

Monotonía: Es un término que proviene del griego y que hace referencia a la falta de variedad en cualquier cosa.

Parestesia: La sensación anormal de los sentidos o de la sensibilidad general que se traduce por una sensación de hormigueo o adormecimiento.

Riesgo: Alteración o fenómeno que aumenta la probabilidad de una pérdida derivada de algún peligro que puede producir lesión o enfermedad.

Somnolencia: Estado intermedio entre el sueño y la vigilia en el que todavía no se ha perdido la conciencia.

Triglicéridos: Es un tipo de glicerol que pertenece a las familias de los lípidos. Este glicérido se forma por la esterificación de los tres grupos OH de los gliceroles por diferentes o igual tipo de ácidos grasos, concediéndole el nombre de «triglicérido».

Vértigo: Sensación ilusoria de que las cosas externas están rotando o desplazándose alrededor de uno o de que es uno mismo quien está dando vueltas en el espacio

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos
Condiciones de trabajo, salud y perfil de accidentabilidad en los taxistas de
la ciudad de León, en el período 2017-2018.

Ficha N° _____ Responsable del llenado _____

➤ **Sección I: Datos personales (marque con una "x" donde corresponda)**

Edad cumplida en años: _____

Procedencia: a) Rural _____ b) Urbana _____

Escolaridad:

a) Analfabeto _____ b) Primaria _____ c) Técnico medio _____ d) Secundaria _____

e) Técnico superior _____ f) Universitario _____

Estado civil: a) Soltero _____ b) Casado _____ c) Unión libre _____ d) Viudo _____

Cooperativa: _____

Cargo: Propietario _____ Cadete _____

➤ **Sección II: condiciones de trabajo**

Jornada laboral:

1. ¿Cuántas horas al día trabaja? _____

2. ¿Cuántos días a la semana trabaja? _____

3. ¿En qué turno labora?

a) Diurno

b) Nocturno

4. ¿Cuánto tiempo lleva conduciendo taxis? _____

5. ¿Cuánto tiempo ocupa para descansar en su trabajo? (en minutos)

Exposición a agentes externos

6. Marque con una "X" a las situaciones que usted cree que se expone en su trabajo

Situaciones	Si	No
Al ruido		
Altas temperaturas		
Al humo		
Al polvo		
Vibraciones del vehículo		

Exposición a estresores

7. Marque con una "X" a las situaciones que usted cree que se expone en su trabajo:

Estresores	
Ser taxista	
El tráfico	
Conducir de noche	
Conducir por lugares poco habituales	
Actitud competitiva de otros conductores	
Circular por malas calles o carreteras	
Realizar recorridos largos	
El calor excesivo	
Cuando se le atraviesa otro vehículo, bicicleta, motocicleta o triciclero.	
Cuando no hay muchos pasajeros	
Que la unidad se descomponga	
Cuando el pasajero lo agrede verbalmente	
El ruido	

Vehículo:

8. En cuanto a su vehículo de trabajo (Marque con una "X" donde corresponda):

Cuantos años de antigüedad tiene el vehículo que conduce: _____

Realiza inspección mecánica del vehículo Sí ____ No____

¿Cuántas veces al año? _____

Usted considera que el chequeo que se le da al vehículo es el adecuado

Sí ____ No____

Características del vehículo	Si	No
Considera que el asiento es Cómodo para su trabajo		
La amplitud o tamaño de la cabina es la adecuada para usted (si el volante se encuentra a una distancia correcta del asiento)		
Considera que la visibilidad del vehículo es la correcta		
El vehículo posee cinturones de seguridad		

➤ **Sección III: Condiciones de salud**

9. En cuanto a sus antecedentes de enfermedades previas (marque con una "X" donde corresponda):

Personales(padece de alguna de estas enfermedades)	Si	No
Diabetes mellitus		
Hipertensión arterial		
Obesidad		
Enfermedades cardiacas		
Epilepsia		

Si respondió "Si" en algunas de las opciones anteriores

Usted toma algún medicamento para esa enfermedad: Si____ No____

Mencione que medicamentos: _____

10. Actualmente padece usted de alguno de estos problemas de salud (marque con una "X" donde corresponda):

Problemas de salud	Si	No
Insomnio (no poder conciliar el sueño)		
Cansancio		
Alteraciones digestivas		
Problemas respiratorios		
Problemas auditivos		
Afecciones visuales		
Problemas de la próstata		

11. En los últimos 12 meses ¿Ha padecido usted de alguna molestia (dolor o incomodidad) en? (marque con una "X" donde corresponda):

Localización	Si	No	Localización	Si	No
Cuello			Espalda baja(región lumbar)		
Hombros			Cadera /muslo		
Codos			Rodillas		
Muñecas /manos			Tobillo /pies		
Espalda alta					

Fatiga al conducir:

12. A continuación marque con una "X" si usted realiza o ha manifestado alguna de estas situaciones al momento de conducir:

Somnolencia al conducir	
Realiza muchas veces cabeceos, pestañeos y bostezos al conducir	
Disminución de la fuerza sobre el volante y cambios de dirección	
Realiza aceleraciones o frenadas bruscas de manera repentina	
Cambio de posiciones continuas	
Reposo de la cabeza sobre la ventana del auto	
Dificultad para concentrarse	
Mojarse la cara	
Consumir bebidas energizante (como raptor, AMP, red bull)	

Comportamiento:

13. En el momento de conducir se ha sentido en alguna de estos cambios emocionales (marque con una "X" las respuestas correctas)

Se ha sentido irritable mientras maneja	
Ha presentado agresividad al conducir	
Ha Conducido a altas velocidades	
Toma decisiones arriesgadas o temeraria en la conducción	
Actitud competitiva con los demás taxistas	
Impaciencia o inquietud al conducir	
No respeta las señales de tránsito	
Ha discutido con los pasajeros o sus compañeros de trabajo	

Uso de sustancias psicoactivas y medicamentos

14. **Fuma:** () Si () No Actualmente

Fumaba

Si fuma actualmente ¿Cuánto tiempo lleva fumando? _____

Con que frecuencia: _____

Cantidad (número de cigarrillos al día) _____

Si fumaba antes ¿Cuánto tiempo fumó? _____

Con que frecuencia: _____

Cantidad (número de cigarrillos al día) _____

15. **Consume alcohol:** () Si () No Actualmente

Tomaba

Si toma actualmente ¿Cuánto tiempo lleva tomando? _____

Si tomaba antes ¿Cuánto tiempo tomó? _____

16. Usted usa algunos de los siguientes medicamentos marque con una "X" donde corresponda

Medicamentos	
Antihistamínicos (Loratadina, difenhidramina)	
Antiepilépticos ({Acido valproico)	
Ansiolíticos (Lorazepam, diazepam)	
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina-IECA (captopril, lisinopril, enalapril)	
Betabloqueantes (atenolol, metoprolol, carvedilol, propranolol)	
Antidepresivos (fluoxetina, sertralina)	

➤ **Sección IV. Accidentes de tránsito**

17. conteste las siguientes preguntas:

Ha tenido algún accidente de tránsito en los últimos 12 meses	
Cuantos accidentes ha tenido en los últimos 12 meses	
De estos accidentes, cuantos los ha provocado usted	
Puede describir como ocurrió el último accidente que tuvo	
Su último accidente fue en la mañana , tarde, noche o de madrugada	
Como considera usted que estaba su salud en el momento del accidente	
Cómo valora las condiciones de su trabajo en el momento del accidente	
Como considera usted el estado del vehículo en el momento del accidente	
Cual fue la causa que considera usted que provocó el accidente	

➤ **Sección V. Examen físico**

Esta sección le corresponde al evaluador

Peso en kilogramos	
Talla en metros	
Presión arterial sistólica y diastólica (inicial)	
Presión arterial sistólica y diastólica (final)	
IMC	

➤ **Sección VI. Exámenes complementarios**

Exámenes	Resultados
Glucosa	
Colesterol	
Triglicéridos	
HDL	
LDL	

Anexo 3: Cartas de consentimiento para las cooperativas

León, Nicaragua 07 de Abril 2017

Presidente de la Unión de Cooperativa de taxis de occidente

Reciba cordiales saludos

De parte del Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León, nos dirigimos para solicitar de su apoyo con información para el desarrollo de investigación.

Actualmente cursamos el quinto año de la carrera de medicina, anualmente desarrollamos estudios enfocados en problemas de salud, basado en esto y reconociendo que los accidentes de tránsito son cada vez unos de los problemas más grandes para el país, decidimos dirigir nuestra investigación a este sector de la sociedad, el estudio llevara por tema "Condiciones de trabajo, salud y perfil de accidentabilidad en los taxistas de la ciudad de León en el período 2017-2018".

Para desarrollo de este estudio necesitamos de información sobre la cantidad de miembros que laboran para la cooperativa de taxis, además de su apoyo en el convencimiento y establecimiento de rol para la recolección de datos y realización de exámenes de sangre, con el fin de valorar el estado de salud de los taxistas, de forma ordenada y rápida, considerando que el tiempo es de suma importancia.

Estaremos realizando este estudio investigativo bajo la dirección y coordinación de la doctora Aurora Aragón, Directora del Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA).

Nos despedimos esperando de su atenta y positiva respuesta.

Atentamente

Dra. Aurora Aragón

Br. Scarleth Lanuza

Br. Kiara Lira

Anexo 4: Consentimiento informado

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-León

Por medio de este documento, se le informa la importancia de su participación en la realización de este estudio que lleva por tema "Condiciones de trabajo, salud y perfil de accidentabilidad en los taxistas de la ciudad de León 2017-2018".

A continuación, se extenderá una encuesta con una serie de preguntas sobre riesgo de trabajo, condiciones de salud y sobre si ha tenido o no accidentes de tránsito. Posterior al llenado de la encuesta, se realizará toma de signos vitales y medidas antropométricas (talla y peso).

Posterior a esto se procederá a la toma de muestras sanguíneas, para exámenes de glucemia, creatinina y colesterol. Se les explicara sobre posibles complicaciones de la técnica, como formación de hematomas y dolor en los primeros 15 minutos. También se le brinda recomendaciones de no hacer masaje en el lugar de la punción, sostener firme el algodón y no realizar esfuerzo en la primera hora.

Al obtener los resultados, se entregará resultados de examen e información sobre estado de salud.

Al firmar este documento, el conductor acepta cumplir con las actividades antes mencionadas.

Nombres y apellidos

Br. Scarleth Lanuza

Br. Kiara Lira

Anexo5: Cronograma

Recolección de los datos 2017-2018																												
Actividad	Noviembre			Diciembre			Enero			Febrero			Septiembre			Octubre			Noviembre									
	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas	Semanas							
Redacción cartas	■	■																										
Entrega de cartas			■																									
Solicitud de permiso del laboratorio			■																									
Calendarización de actividades			■	■																								
Inicio de recolección					■																							
C. Rigoberto L.						■																						
C. Dios es Amor								■	■																			
C. Cenizontle A.										■	■																	
C. Cándidas Báez												■	■															
C. Fe, Vida, E														■	■													
C. 25 de abril																■	■											
C. Libertad y D																		■	■									
Ingreso de datos en Base					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Limpieza de Base de datos																						■						
Revisión tutor																							■					
Análisis de variables																								■	■			
Entrega de discusión y conclusión																									■	■		
Revisión																									■	■		
Entrega de trabajo																											■	

