



Instituto Nacional de Salud Pública

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA EN SERVICIO 2013 – 2015

PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN SALUD PÚBLICA PRESENTA

**“Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención
de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años en Pachuca, Hgo.
2015”**

Investigadora-Alumna

Alba Luz Armenta Meneses
armentalba@hotmail.com

Director

MSP. Isrrael Mendoza López

Asesor

Mtro. Horacio Gabriel Dorantes Peña

Lector

Julio Cesar Campuzano Rincón

CUERNAVA, MORELOS, 30 DE MAYO 2016



ÍNDICE

	Página
I. Introducción	3
II. Antecedentes	4
III. Marco teórico o Conceptual	6
IV. Planteamiento del Problema	8
V. Justificación	9
VI. Objetivos	10
VII. Material, Métodos e Instrumentos	11
VIII. Consideraciones éticas	23
IX. Resultados	23
X. Discusión	41
XI. Conclusiones y Recomendaciones	43
XII. Limitaciones del estudio	44
XIII. Bibliografía y referencias bibliográficas	45
XIV. Anexos	46



INTRODUCCIÓN

Con el propósito de que las cifras de accidentes de tránsito no sigan creciendo, en Pachuca de Soto, Hgo., se decidió hablar sobre este tema, para poder brindar información y por supuesto poder plantear posibles soluciones, en cuanto a la prevención o reducción de accidentes de tránsito, teniendo como base garantizar la preservación de la vida, la salud, a fin de crear resultados óptimos en materia de una cultura de prevención y respeto en la utilización de las vialidades, que prevenga en primer lugar la pérdida de vidas humanas por accidentes; y del lado económico, también vale la pena disminuir los pagos de infracciones.

Mediante el conocimiento e identificación de los factores que provocan los accidentes de vehículo de motor en Pachuca de Soto, se podrán construir bases y formas de información que motiven a los alumnos a intervenir o a tomar conciencia de los factores de riesgo de ocurrir un accidente de tránsito fatal con cultura de prevención y respeto en la utilización de las vialidades; considerando aquellas con más incidencia, así como las características de los lesionados o afectados, tanto conductores, ocupantes o peatones; su edad y sexo; y los horarios en los que con más frecuencia suceden accidentes.

Este proyecto de intervención tiene como objetivo aumentar los conocimientos y la percepción del riesgo causado por mala conducta vial, a través de técnicas para la adquisición de capacidades de seguridad vial de los alumnos de 15 y 19 años, de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca, en el periodo de diciembre 2015 a enero 2016, con la finalidad de crear actitudes de protección de la vida.

Esta intervención educativa tiene como objetivo identificar las conductas de riesgo como determinantes de los accidentes viales a través de la metodología educativa con la finalidad de que los participantes reflexionen y modifiquen la percepción y actitud ante las mismas para contribuir a la adopción de una cultura de prevención de accidentes de tránsito.

El diseño de la intervención consta de tres talleres con periodicidad semanal, con una duración de 1 hora cada una, también se realizará una evaluación antes y después de la intervención, así como una evaluación del grupo no intervenido.

Esta intervención educativa podrá contribuir en un futuro a modificar conductas que favorezcan la disminución de la morbilidad y mortalidad por accidentes de tránsito en los adolescentes y jóvenes de Pachuca de Soto, Hgo.

ANTECEDENTES

En 2010, gobiernos de todo el mundo proclamaron el Decenio de Acción para la Seguridad Vial (2011–2020), cuyo objetivo consiste en estabilizar, y reducir la tendencia al aumento de las muertes por accidentes de tránsito. Las lesiones por accidentes de tránsito ocupan el lugar número ocho de muerte en el mundo, y en los jóvenes de 15 a 29 años se presenta en el primer lugar.¹

“Los accidentes de tránsito, son una epidemia silenciosa”, así lo expresó la Organización Panamericana de la Salud, OPS; en su análisis epidemiológico de lesiones. (Perú 2013).²

La mortalidad general en México, refleja que los accidentes de tránsito en el periodo del 2012 a 2013 se ubicaron como la décima causa de muerte, con 22,321 defunciones, y 9,764 muertes de peatón lesionado por accidentes de tránsito. La morbilidad durante el periodo de 2012 a 2014 en los diferentes grupos de edad entre los 15 y 34 años registra 81,123 lesionados; de estos 23,334 (29%), corresponden al grupo de edad de 15 a 19 años, de los cuales el 41% de los lesionados fueron conductores, el 45% eran ocupantes, y el 14% correspondieron a peatones.

Hidalgo en los registros nacionales de mortalidad del año 2013, se ubicó en el 15° lugar. En el periodo del 2012 a 2013, se presentaron en la octava posición de causa de muerte, con un registro de 534 defunciones, y 200 muertes de peatón lesionado por accidentes de tránsito.

A nivel municipal en el periodo 2012 a 2013 se presentaron como el noveno lugar, con un registro de 53 defunciones, y 24 muertes de peatón lesionado por accidentes de tránsito. Durante el periodo de 2012 a 2014 en los diferentes grupos de edad entre los 15 y 34 años se registraron 4,545 lesionados; de éstos 1,170 (26%), corresponden al grupo de edad de 15 a 19 años, de los cuales el 32% fueron conductores, el 60% eran ocupantes, y el 8% correspondieron a peatones.

El Programa Sectorial de Salud de Hidalgo 2011-2016, ubica los accidentes de tránsito con alto riesgo, en los municipios de Ixmiquilpan, Atotonilco el Grande, Acaxochitlán, Huichapan, San Bartolo Tutotepec, Chapulhuacán, Huasca, Pachuca de Soto, Santiago de Anaya y Tenango de Doria; con riesgo medio el 49% de los municipios de la entidad y con riesgo bajo a los que se encuentran distribuidos en su mayoría en la región de la Huasteca y el Altiplano, con un 38% (32 municipios).

En el periodo de 2012 a 2014, en los diferentes grupos de edad entre los 15 y 34 años registró 1,664 lesionados; de éstos corresponden al grupo de edad de 15 a 19 años, 378 (23%), de los cuales el 29% fueron conductores, el 59% eran ocupantes, y el 12% correspondieron a peatones.

En Pachuca de Soto, durante los años 2012 a 2014 se registraron 11,939 accidentes principalmente los ocurridos por falta de precaución, alta velocidad y por estado de ebriedad. Entre el 10% y 15%, resultan con lesiones. En estos mismos años se han ocasionados daños materiales por \$35'800,250.00. Durante el periodo de 2012 a 2014 las vialidades con más incidencia de accidentes, fueron el Blvd. Felipe Ángeles, con un aumento en la ocurrencia del 33%; en el Blvd. Luis Donaldo Colosio se registró un crecimiento del 33.5%; asimismo en el Blvd. Nuevo Hidalgo se observó un incremento del 52.5%; también en el Río de las Avenidas creció un 29.7%; y en el Blvd. Colonias-Sta. Catarina, se presentó un ascenso del 53% en cuanto a avenidas del resto de la ciudad el comportamiento de los accidentes indica una elevación del 36%.

Mapa de vialidades con mayor incidencia de accidentes de tránsito en Pachuca de Soto, Hgo.



Fuente: Mapa de Pachuca de Soto. Google 2015

En los accidentes ocurridos en el periodo señalado el 53% conducían hombres; y el 47% los automóviles eran conducidos por mujeres. En cuanto a los lesionados, el 66% fueron mujeres, y el 34% hombres. Igualmente entre los menores lesionados 106 fueron mujeres y 74 hombres. El comportamiento en el registro de defunciones por accidentes presenta que el 63% eran hombres y el 37% eran mujeres.³

El fenómeno del tráfico de vehículos de motor en Pachuca de Soto, forma parte de la vida cotidiana, del 2012 al 2014, el registro de vehículos en el municipio registró un aumento del 4%, considerando una población de 271,098 habitantes. En relación con el registro del estado de Hidalgo, a Pachuca de Soto le corresponde el 19% de vehículos registrados. Se estima que hay 6.5 automóviles por cada cien habitantes.

En el reporte de los tipos de accidentes, emitido por la Secretaría de Seguridad Pública del Ayuntamiento de Pachuca de Soto, Hgo., menciona como principales causas en la



ocurrencia de accidentes de tránsito a la invasión de carril, no ceder el paso, por alcance, choque con objeto fijo, salida del camino, volcadura y atropellamiento.

La mortalidad general en México por accidentes de tránsito representa un problema de salud pública a nivel nacional, para Hidalgo y en particular para Pachuca. La falta de precaución, sumada a la escasa educación vial, señalización y a causas relacionadas con la regulación de tránsito, son determinantes en la incidencia e incremento de los accidentes de tránsito de vehículos de motor.

De acuerdo al censo nacional de población INEGI 2010, Pachuca tiene 262,876 habitantes, de ellos 124,750 son hombres y 138,126 mujeres. En la pirámide poblacional se destaca la población joven de 15 a 24 años, y una inmediata disminución a partir de los 25 años y notable reducción de adultos y ancianos.

MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

Los elementos teóricos sobre los que se apoya esta Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca, provienen de la revisión de documentos, que argumentan aportes metodológicos de estudios y posiciones teóricas realizadas previamente.

La Secretaría de Salud tiene asignado como programa específico de salud pública el “Programa Estatal de Prevención de Accidentes y Seguridad Vial”, el cual tiene como objetivo

“Implementar estrategias y acciones tendientes a disminuir la morbilidad y mortalidad a consecuencia de las lesiones por accidentes viales, en beneficio de la población mexicana. La principal misión es reducir las muertes que generan los accidentes de tránsito por vehículo de motor (ATVM). Dentro de sus acciones están las medidas de prevención, por medio de promoción y difusión de: Siete Factores de Riesgo: a) Uso del cinturón de seguridad; b) Uso de sistemas de retención infantil; c) Evitar distractores; d) Evitar consumir bebidas alcohólicas; e) Respetar los límites de velocidad; f) Uso de casco en motociclista; g) Seguridad para el peatón”.⁴

En el reglamento de tránsito y vialidad municipal se puntualiza que un accidente de tránsito es un hecho derivado del movimiento de uno o más vehículos, que chocan entre sí, incluso pueden intervenir personas, semovientes u otros componentes fijos y que a su vez pueden ocasionar lesiones, la muerte y daños materiales. Asimismo lo clasifica en: Alcance, II. Choque de cruce, III. Choque lateral, IV. Choque de frente, V. Salida de arroyo de circulación, VI. Choque contra objeto fijo, VII. Volcadura.- Ocurre cuando un vehículo pierde completamente el contacto entre llantas y superficie de rodamiento, VIII. Proyección, IX. Atropellamiento, X. Caída de persona, XI. Choque de partes de vehículo, XII. Choque de ocupante de vehículo, y XIII. Choques diversos.⁵

Percepción y conducta de riesgo en la adolescencia y juventud

En cuanto al tema de salud de los adolescentes y jóvenes, la OMS, menciona que integralmente son saludables, en los casos de muerte están presentes entre otras causas los accidentes, así como en las complicaciones por lesiones ocasionadas por los mismos.

En el proceso de crecimiento de los adolescentes se presenta la necesidad de autonomía y aprendizaje de roles, que a su vez repercute como cuestionamientos en relación a los estilos y hábitos de vida aprendidos. La adopción de conductas que exploran sensaciones desconocidas, como la impulsividad y conductas de riesgo que van más allá de los límites familiares y sociales, depende de la firmeza de los conocimientos adquiridos en la niñez, el acompañamiento de los padres durante este proceso de desarrollo, también la influencia de sus pares y de medios de comunicación.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Adicciones 2011 (ENA2011), el estado de Hidalgo forma parte de una de las dos regiones que presentan mayores índices de adicción a las bebidas alcohólicas, resaltando la adolescencia con un incremento en relación a la realizada en 2008.⁶

En relación a los factores de riesgo es importante mencionar el Modelo de William Haddon Jr, en el que afirma que los accidentes son predecibles y prevenibles igual que otra enfermedad.⁷

La Comisión Nacional de Seguridad, señala como principales factores que causan accidentes de tránsito al: Factor humano, mecánico, climático, estructural de tránsito y otros factores como la edad del conductor.⁸

Figura 1: Factores de riesgo y determinantes de los accidentes de tránsito



FUENTE: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013. OMS.

Teorías del aprendizaje significativo

“El aprendizaje es un cambio relativamente permanente del comportamiento como resultado de la experiencia que se debe evaluar de modo indirecto ya que sólo se puede asumir que se ha aprendido mediante la observación del desempeño. Basado en lo anterior se puede decir que la forma de conducir representa el desempeño de lo que un individuo va aprendiendo y que la experiencia incide en ese proceso de aprendizaje modificando el comportamiento al conducir. De allí la importancia de incorporar el conocimiento sobre los riesgos, reglas y formas correctas de conducir desde edades tempranas de la vida, para que sean incorporadas en el proceso de aprendizaje y se vean reflejados en el desempeño (un comportamiento vial correcto)”.⁹

Dada la evidencia de los resultados que se lograron en intervenciones educativas basadas en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la cual consiste en la obtención de sustento teórico para el diseño de herramientas cognitivas, que permite identificar las características de los adolescentes que inciden en la conducta vial, donde el conocimiento y la experiencia propia o compartida, proporciona información en beneficio de su autocuidado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los accidentes de tránsito constituyen una de las causas principales de muerte en los jóvenes en Pachuca de Soto, Hgo.

Durante los años 2012 a 2014 se registraron 6,272 accidentes de tránsito; principalmente 3,900 por falta de precaución, 641 por alta velocidad, 764 por estado de ebriedad, y el resto por diversas causas. Entre el 10% y 15% resultan con lesiones.

El riesgo de que ocurra un accidente de tránsito por falta de precaución como distracciones e imprudencia es 3 veces mayor que por otras causas, entre ellas la falta de respeto en utilización de vialidades y el mantenimiento de los vehículos. En esos años se ocasionaron daños materiales por \$35'800,250.00. Los accidentes de tránsito en Pachuca de Soto, y en Hidalgo del 2012 al 2013 ocuparon la novena y octava causa de muerte respectivamente.

El grupo de edad donde se presenta la mayor incidencia en accidentes de tránsito corresponde a adolescentes de 15 a 19 años en la ciudad, el factor más importante es la conducta; como el comportamiento, las actitudes peligrosas al conducir, la resistencia al uso de medidas preventivas y la percepción del riesgo, que a su vez son parte lógica de la conducta de los adolescentes, aunado a la práctica de días esparcimiento, involucrando conductas que ponen en peligro la vida, ya sea por abuso de bebidas alcohólicas y falta de cultura vial.

Además de las muertes ocasionadas por esta causa durante el periodo del 2012 a 2014 se reportan 111 conductores lesionados, 224 acompañantes y 43 peatones, lo cual tiene un impacto importante en la salud pública.

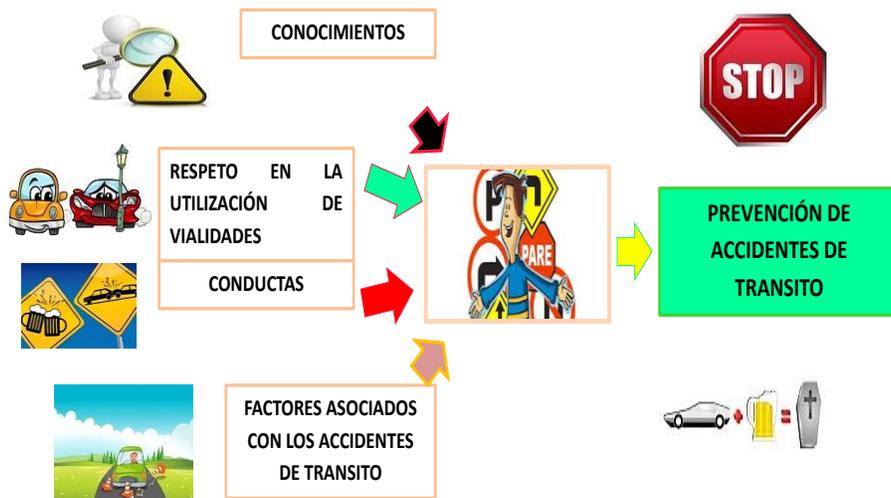
Asimismo este problema se mantiene a través de su incidencia en vialidades conocidas como las de mayor tránsito en Pachuca de Soto, y que son vías de comunicación con el Edo. de México, Distrito Federal, Querétaro, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Tamaulipas y San Luis Potosí; en las cuales se supera el máximo de velocidad permitida de 80 km. por hora, a esto se suman factores climáticos como niebla, humedad, derrumbes, zonas inestables, y hundimientos.

El registro de vehículos en Pachuca es de 175,759 lo cual refiere que el 67% de los habitantes de la ciudad tiene auto. Los días de mayor ocurrencia de accidentes de tránsito son viernes, sábado, domingo y lunes. Los horarios en que se registran son de 2:00 a 6:00 horas, con aumento en su frecuencia de 7:00 a 9:00 y 19:00 a 22:00 horas.

Pregunta de investigación: ¿El comportamiento, las actitudes peligrosas al conducir, la resistencia al uso de medidas preventivas y la percepción del riesgo, son factores que inciden en los accidentes de tránsito en adolescentes de 15 y 19 años de la ciudad de Pachuca de Soto, Hgo.?

Propuesta: “Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca”

Figura 2: Esquema de planteamiento del problema



Fuente: Investigadora Armenta M. Alba Luz. 2016

JUSTIFICACIÓN

Existen datos a nivel mundial, nacional, estatal, y municipal, de que los accidentes de tránsito, se deben a la combinación de diversos factores como: Humanos (conducta); Mecánicos-estructurales y Climáticos. De tal forma que resulta muy importante que se



solucione el problema, para lo cual es primordial conocer las causas y consecuencias como características de esta problemática, y así poder proponer más y mejores acciones.

Las muertes e incapacidades por accidentes de tránsito nos conciernen a todos, ya que de alguna forma hemos experimentado este problema, ya sea en nuestra persona, o algún familiar o conocido.

Mediante el conocimiento de los factores que provocan los accidentes de tránsito en Pachuca de Soto se podrán construir bases y cultura que motiven a los adolescentes de la localidad a tomar medidas para disminuir su incidencia. Con la información descrita resulta de suma necesidad el transmitir a los adolescentes, la importancia que tiene la conducta como factor de riesgo en la presencia de accidentes.

La magnitud y trascendencia de los accidentes de tránsito, se ve reflejada en los años de vida potencialmente perdidos (AVPP). Donde la edad máxima de adolescentes hidalguenses que fallecen por esta causa es de 19 años. Considerando que la esperanza de vida al nacer del mexicano es de 74 años; se pierden 55 años, de los cuales 37 años son productivos.

En virtud de que la salud pública tiene la responsabilidad de buscar y crear modelos y marcos de basados en la evidencia, el modelo de esta intervención puede ser usado como guía de conocimientos relevantes que signifique para la población el desarrollo de medidas preventivas, una diferencia en la seguridad vial que refleje la disminución de muertes y lesiones.

OBJETIVOS

Objetivo general.

Incrementar el conocimiento de los factores determinantes y habilidades en medidas preventivas de accidentes de tránsito, en adolescentes de 15 a 19 años de Pachuca de Soto, para lograr un cambio de conducta que contribuya a crear actitudes de protección de la vida y disminuir la incidencia de este problema de salud, mediante una intervención educativa.

Objetivos específicos

- 1.- Desarrollar un proceso de impartición de conocimientos en los adolescentes con relación a la conducta vial, que incremente habilidades y actitudes favorables para la prevención de accidentes de tránsito y una forma de la conservación de la vida.
2. Promover la participación de los adolescentes en la transmisión de los factores que influyen en la ocurrencia de accidentes de tránsito, incidiendo en el cambio en la percepción del riesgo.

- 3.- Diseñar una intervención educativa de seguridad vial para fortalecer la prevención de los accidentes de tránsito en adolescentes

MATERIAL, MÉTODOS E INSTRUMENTOS

Este estudio se realizó durante el periodo de febrero 2016, en la ciudad de Pachuca de Soto. Se utilizó un diseño de estudio cuasi-experimental para cuantificar los efectos de una intervención educativa en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES de la mencionada ciudad. Se midió el incremento del conocimiento de los factores determinantes y habilidades en medidas preventivas de accidentes de tránsito.

Esta Intervención Educativa en Seguridad Vial, se basó en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel la cual consiste en la obtención de sustento teórico para el diseño de herramientas cognitivas, que permite identificar las características de los adolescentes que inciden en la conducta vial, donde el conocimiento y la experiencia propia o compartida, proporcionará información que puedan aprovechar en beneficio de su autocuidado.

Asimismo se utilizó el segundo modelo en forma de matriz de Haddon (Haddon 1980), resaltando los factores que causan accidentes, como una lista de chequeo del desarrollo de medidas de prevención, de tal forma que cada factor representó una estrategia separada de conocimiento, conjuntando el componente causal que señala la Comisión Nacional de Seguridad.

El desarrollo y evaluación de la intervención se llevó a cabo por medio de una medición pre intervención; tres sesiones de intervención y una de medición post intervención; una cada ocho días y la de cierre una semana después, con alumnos de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca.

Descripción de la intervención:

El tema de la intervención educativa es Accidentes de Tránsito, cuyo objetivo es analizar por qué ocurren los accidentes de tránsito y sus consecuencias para su prevención; esta radica en la presentación y la medición pre intervención de 30 minutos y tres sesiones de 60 minutos de duración cada una de ellas. Se efectuó una sesión de cierre y medición de la “Post-intervención”, con una duración de 45 minutos. Las fechas para efectuar la intervención se definieron conjuntamente con las autoridades de la Universidad Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca.

Gestión para la intervención

Se emitió propuesta de intervención mediante oficio dirigido a la rectoría de la institución académica. Una vez que se contó con la anuencia de las autoridades se presentó el Protocolo del Proyecto Terminal, así como los documentos que respaldan la intervención al personal directivo y coordinación académica del plantel educativo. Se contó con el apoyo administrativo para realizar la presentación y convocatoria a los alumnos a las actividades, las cuales se llevaron a cabo en el aula de audiovisuales del plantel.

Los gastos de material de requeridos para realizar las actividades, así como los honorarios del personal de apoyo, fueron cubiertos por la responsable del proyecto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En todos los procesos el equipo de trabajo consideró elementos fundamentales, como, respeto, empatía, humildad, y compromiso con la población. Además se ajustó a los espacios, tiempos horarios y disponibilidad de la población para las distintas acciones o actividades que contiene este proyecto.

Cuadro I: Cronograma de actividades de la intervención educativa

Cronograma de actividades

Actividad	Fecha 08/02/2016			Fecha 15/02/2016			Fecha 22/02/2016			Fecha 29/02/2016		
	Hora de inicio	Duración en minutos	Hora de terminación	Hora de inicio	Duración en minutos	Hora de terminación	Hora de inicio	Duración en minutos	Hora de terminación	Hora de inicio	Duración en minutos	Hora de terminación
Pre-intervención	11:00	30	11:30									
Primera sesión	11:30	60	12:30									
Segunda sesión				11:00	60	12:00						
Tercera Sesión							11:00	60	12:00			
Post-intervención										11:00	45	11:45

Diagrama de Gantt

FUENTE: Investigadora Armenta M. Alba Luz. 2016

La Primera sesión consistió en la presentación de la intervención, en la aplicación de un cuestionario “Pre-intervención”, para Identificar los conocimientos en torno a los accidentes de tránsito de los adolescentes y una dinámica de retroalimentación en cuanto a pensamientos y actitudes relacionados con la prevención de accidentes de tránsito. Los temas a abordar serán: Seguridad vial; Ocurrencia de accidentes de tránsito; Funcionamiento de alcoholimetría; Estrategias de protección y experiencias fatales; y Magnitud del problema de accidentes viales en la comunidad y sus determinantes.

La Segunda sesión contempló temas como: Transmitir situaciones de riesgo de accidentes viales utilizando los determinantes; Falta de precaución, alta velocidad, conducir con efectos de bebidas alcohólicas.

En la Tercera sesión se asentaron conocimientos de ¿Cómo prevenir los accidentes? Por medio de los esquemas: de accidentes viales; Una buena decisión al conducir o al pasar el volante... es cosa de VIDA o Muerte; Sensibilización del impacto en la salud de los accidentes de tránsito; Reconocer la prevención de accidentes con una adecuada utilización de las vialidades como una forma de conservación de la vida; y “Lo más valioso que tienes es TU VIDA...”; y un ejercicio de la Matriz de Haddon: Análisis de las fases y factores que intervienen en los accidentes de tránsito.

El Cierre de la intervención, se realizó una semana después de la tercera sesión, con la siguiente propuesta: Aplicación de cuestionario “después de intervención”; Evaluación del desarrollo del proceso grupal; “Conocer la impresión que la intervención ha dejado en cada integrante del grupo y de la tendencia predominante en el mismo con respecto a las sesiones de trabajo que terminan”; y la Evaluación del grupo intervenido. Por medio de una actividad reflexiva, los alumnos expresaron opiniones, en relación a su percepción y sentimientos al haber vivido la experiencia de estas sesiones, compromiso o qué sugieren hacer para prevenir los accidentes de tránsito en su comunidad.

ACTIVIDADES: INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Cuadro II: Guía instruccional de la intervención educativa

Tema	Accidentes de Tránsito		
Competencia instruccional	Analizar por qué ocurren los accidentes de tránsito y sus consecuencias para su prevención		
Tempo	3 sesiones de 60 minutos y cierre de 45 minutos		
Fecha	Febrero 2016		
Lugar	Aula de Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca		
TIEMPO	ACTIVIDADES DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
5 minutos	1. Presentación del tema general de la intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación PowerPoint • Proyector • Laptop • Equipo de la intervención 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia
10 minutos	1. Pre-intervención Identificar por medio de un cuestionario “antes de la intervención” los conocimientos en torno a los accidentes de tránsito de los adolescentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Cuestionario, lápiz • Equipo de intervención • Duración: 10 minutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario
15 minutos	1. Dinámica inicial: ¿Qué piensan los chavos y chavas sobre comentarios que se hacen cuando se toca el tema de prevención	Esquema de dinámica ¡Mujer al volante... peligro constante!; ¡No se me ha subido, si puedo manejar!; ¡A mí no me va a pasar!; ¡Todo	<ul style="list-style-type: none"> • Foro de retroalimentación grupal

	<p>de los accidentes de tránsito?</p>	<p>por no usar el cinturón! ¡Un minuto hace la diferencia! ¡La gente no usa el casco cuando anda en bicicleta! Cuando manejes, cuídate de los demás! ; ¡Yo tengo buenos reflejos! ¡Manejas como abuelita! Material: Cuestionario, lápiz Presentación Proyector, Equipo de intervención</p>	
<p>60 minutos</p>	<p>PRIMERA SESION 1. Seguridad vial.- ¡Eres parte de la seguridad vial! 2. Ocurrencia de accidentes de tránsito. ¿Sabías qué...? ¡Ojo...! 3. Funcionamiento de alcoholimetría. ¿Cómo funciona el alcoholímetro? 4. Estrategias de protección y experiencias fatales. ¿Qué hacer si bebiste alcohol y no hay quien maneje tu auto? 5. Magnitud del problema de accidentes viales en la comunidad y sus determinantes. • “Existen múltiples situaciones que pueden cambiar nuestras vidas. Abre los ojos y sal a la calle atento a tus acciones”.</p>	<p>Dinámica - “Tránsito en adolescentes” Esquema de dinámica 1. Previamente se construye un recorrido con varios obstáculos, utilizando sillas, mesas, mochilas, etc., en cada obstáculo se coloca una tarjeta con frases como: “choque por uso de celular”, “motociclista en sentido contrario”, “peatón distraído”, “choque bajo efectos del alcohol”, “pasarse el alto”, “no usar casco”, “no usar el puente peatonal”, “alta velocidad”, “No trae cinturón de seguridad”, etc. 2. El recorrido se realiza por tres equipos de dos personas: I. Una persona lleva los ojos vendados (conductor) y la otra (acompañantes) funge como su guía, camina a su lado sin tener contacto físico. II. Una persona (conductor) no habla y otra (acompañante) caminan del brazo “pueden hablar” III. Las dos personas caminan sin tener contacto sin hablar “pueden hacer mímica” 3. Durante el recorrido se observa y en el caso de choque con obstáculo (personal del equipo pone una etiqueta auto adherible) en la parte del cuerpo que chocó significando una herida. 4. Gana el equipo que complete el recorrido, sin golpear los obstáculos. 5. Al finalizar, se comparten las dificultades de la tarea y se reflexiona en torno a los efectos que provocan los accidentes.</p>	<p>• Habilidad: Pensamiento crítico y plan de vida</p> <p>Foro de retroalimentación grupal</p>

		<p>5. La actividad busca fomentar una postura crítica ante la responsabilidad personal en prevención de accidentes. Material: Presentación Video de Proyector Dinámica: Silla, paliacates, cinta métrica, etc. Equipo de intervención Duración: 15 minutos.</p>	
60 minutos	<p>SEGUNDA SESIÓN 1. Transmitir situaciones de riesgo de accidentes viales utilizando los determinantes. 2. Falta de precaución, alta velocidad, conducir con efectos de bebidas alcohólicas</p>	<p>Seguridad Vial: Equipo de la Dirección de Prevención del Delito del Mpio. de Pachuca de Soto, Hgo. Duración: 60 minutos</p>	<p>-Habilidad: Toma de decisiones, favorecer la generación de alternativas y evaluación de posibles consecuencia -Foro de retroalimentación grupal</p>
60 minutos	<p>TERCERA SESION 1. Matriz de Haddon: Análisis de las fases y factores que intervienen en los accidentes de tránsito, como acciones concretas de intervención 2. Valorar y razonar hechos de prevención de accidentes viales. ¿Cómo prevenir los accidentes? 3. Una buena decisión al conducir o al pasar el volante... es cosa de VIDA o Muerte 4. Sensibilización del impacto en la salud de los accidentes de tránsito 5. Reconocer la prevención de accidentes con una adecuada utilización de las vialidades como una forma de conservación de la vida "Lo más valioso que tienes es TU VIDA..."</p>	<p>Dinámica - "Me voy con..." Esquema de dinámica ¿Tú y tus amigos tienen una fiesta al otro lado de la ciudad, deben decidir cómo ir y cómo regresar? El facilitador Material: Tarjetas, hojas blancas y lápiz Duración: 10 minutos. Ejercicio Matriz de Haddon Equipo de intervención Material: Pizarrón/rota folio Plumones Duración: 10 minutos I. Dinámica - "¿Te queda claro? que conducir con responsabilidad te protege y a los demás también" Esquema de dinámica Tarea: Equipo 2 convencer al equipo 1 de llevar el coche de sus papás a una fiesta; mientras que la instrucción del equipo 1 es dar argumentos claros y firmes para no llevarlo. El facilitador Duración: 15 minutos. II. Dinámica - "Hoja irrepetible" III. Dinámica – Cómo quieres que sea "Tu Hoja en el futuro" Esquema de dinámica II. "Imaginen que la hoja es su vida" El Facilitador</p>	<p>I. Habilidades: -Comunicación asertiva -Foro de retroalimentación grupal II Habilidades: -Autoconocimiento y plan de vida -Retroalimentación de pensamientos y sentimientos III-Habilidades: -Conocer y materializar su proyecto de vida. -Retroalimentación de pensamientos y sentimientos IV- Habilidades: -"Habilidades para la vida" - Capacidad de las y los adolescentes para tomar decisiones responsables relacionadas son su salud, y en particular con el riesgo de morir, por medio de la prevención de accidentes de tránsito. -Fomentar la capacidad de tomar decisiones y llevar a cabo las acciones que impactan positivamente en sus vidas y en las de quienes les rodean.</p>

		<p>Material: Hojas y plumas. Duración: 15 minutos. III. ¿Cómo quieres que sea “tu hoja” en el futuro? IV. Dinámica Grupal- Retroalimentación y aportaciones o ideas para prevenir los accidentes de tránsito en Pachuca de Soto, Hgo. Material: Hojas y plumones. Duración: 15 minutos. 3 y 4. Equipo 5. Investigador</p>	<p>-Promover el bienestar físico de las personas, por medio de elementos de empoderamiento para el proyecto de vida de las y los adolescentes. -Crear normas culturales que favorezcan el cambio para las siguientes generaciones.</p>
45 minutos	<p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de cuestionario “después de intervención” 2. Evaluación del desarrollo del proceso grupal “Conocer la impresión que la intervención ha dejado en cada integrante del grupo y de la tendencia predominante en el mismo con respecto a las sesiones de trabajo que terminan” 3. Evaluación del grupo intervenido 	<p>Dinámica de Cierre “El poema colectivo”.</p> <p>Esquema de dinámica</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se le propone al grupo que cada uno elabore un verso, cuyo contenido tenga que ver con la temática tratada. b) Se le pide a los participantes que uno a uno vayan diciendo en voz alta el verso que elaboró y se refleja en el pizarrón o en el rota folio. c) Se va integrando cada verso a los anteriores hasta conformar un todo. d) Al final el que se hace la memoria o el facilitador lee el poema íntegro. d) El equipo de investigación reflexionará sobre la posibilidad de crear obras colectivas, destacando las convivencias que se despertaron en el grupo. <p>“El poema queda como producto de la unidad del grupo”.</p> <p>Materiales: Plumones Pizarrón o rota folio Equipo de Investigación</p>	<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Crear un clima de identificación y de cooperación entre los miembros del grupo. -Hacer consiente al grupo de la posibilidad de enfrentar empresas aparentemente muy complejas de manera grupal. -Fomentar vivencias positivas en los miembros en relación con los demás y con identificación con el grupo. - Contribuir a la toma de conciencia colectiva de las enormes posibilidades que posee el grupo en la consecución de la prevención de accidentes de tránsito, cuando deciden unir sus esfuerzos.

Fuente: Intervención educativa de seguridad vial. Investigador Armenta M. Alba Luz. 2016

Actividades: GRUPO CONTROL: Se utilizó el mismo cuestionario (pre-intervención y pos-intervención) que se aplicó al grupo intervenido lo cual nos permitió Identificar los conocimientos en torno a los accidentes de tránsito de los adolescentes, y los factores de riesgo de ocurrir un accidente de tránsito.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

1. **Criterios de inclusión:** Ser residente de Pachuca de Soto, Hgo.; ser alumno de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca, con participación espontánea, no inducida por el investigador; tener de 15 a 19 años de edad
2. **Criterios de exclusión:** No contar con el consentimiento y asentimiento informado firmado; no ser residente de Pachuca de Soto y tener 20 años de edad.
3. **Criterios de eliminación:** No asistir a dos sesiones, y no contar con consentimiento y asentimiento informado firmado.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA.

El tamaño de muestra se seleccionó a conveniencia, en cuya distribución se consideró el número total de alumnos de la preparatoria (200), resultando una muestra representativa de 50 alumnos para el Grupo Intervenido y 50 alumnos para el Grupo Control, considerando el 10% de no respuesta.

La distribución de la muestra fue en dos etapas; la primera se basó en definir el número de participantes de acuerdo al total de alumnos por grupo y la segunda en la convocatoria de participación, tanto para formar parte del grupo intervenido, como para la del grupo control, esta se hizo en forma personal visitando cada aula. Una vez identificados los alumnos que afirmaron participar se entregó a la coordinación académica de la preparatoria una lista de acuerdo al grupo en el que se incorporarían, con la finalidad de que antes de cada sesión ya se contara con la autorización de los maestros para ausentarse de clase.

Cuadro III: Tamaño de Muestra

SEMESTRE	GRUPO INTERVENIDO	GRUPO CONTROL
	No. DE ALUMNOS	No. DE ALUMNOS
PRIMERO	5	5
SEGUNDO	11	10
TERCERO	6	8
CUARTO	11	10
QUINTO	10	9
SEXTO	7	8
TOTAL	50	50

Fuente: Investigadora Armenta M. Alba Luz. 2016



Diseño operativo: Se integró un equipo interdisciplinario compuesto por la Investigadora, una Psicóloga, y una persona de apoyo para coordinar las dinámicas y trabajo con el grupo.

Diseño de Evaluación: Evaluación basal y de resultados: Medición Pre intervención y Post intervención.

Instrumentos de evaluación: Evaluación de procesos: Listas de asistencia a las actividades programadas; participaciones de los alumnos en las dinámicas grupales, foros de retroalimentación y aplicación de cuestionarios.

Instrumento de medición: Cuestionarios: 1. Para medición basal; 2. Para medición post intervención; ambos aplicados al grupo intervenido y al grupo control; con diseño para aplicación cara a cara, para identificar los factores relacionados con la prevención de accidentes de tránsito.

Los dos cuestionarios están compuestos por preguntas abiertas y cerradas, con los enunciados siguientes: 2 del de datos generales, 5 de habilidades de manejo, 5 de capacitación para manejar, 6 de participación en accidentes viales, 6 de percepciones y comportamientos utilizando la escala de likert con 5 evaluaciones sumarias, las cuales se agruparon en 2 categorías (1^a. Muy de acuerdo + De acuerdo y 2^a. Ni de acuerdo-Ni en desacuerdo + En desacuerdo + Muy en desacuerdo) y 2 de propuestas de solución opcionales.

ANÁLISIS:

Se realizó mediante medidas de frecuencia simple y de tendencia central, con el apoyo de una máscara de captura de Excel, y a través del programa estadístico epi-info. Para los datos cualitativos se realizó el análisis de los foros de discusión, con el apoyo de tablas de Word con una matriz de datos, para cada uno de los rubros y su posterior interpretación.

Diseño de la evaluación

En la evaluación de resultados se considera una medición basal y una posterior a la intervención, ambas dirigidas tanto al grupo intervenido como al grupo control.

Cuadro IV: Presupuesto

Actividad	Visitas a la comunidad	Valor/hr	Cantidad	Total
Pre-intervención y Primera sesión	Investigador/ Equipo	\$1,500.00	1	\$4,200.00
	Transporte	\$ 200.00		
	Alimentos / bebida	\$ 500.00		
	Insumos			
	Papelería (cuestionarios, listas, y apoyo didáctico)	\$2,000.00		
Segunda sesión	Investigador/ Equipo	\$1,500.00	1	\$3,200.00
	Transporte	\$ 200.00		
	Alimentos / bebida	\$ 500.00		
	Insumos			
	Papelería (cuestionarios, listas, y apoyo didáctico)	\$1,000.00		
Tercera Sesión	Investigador/ Equipo	\$1,500.00	1	\$ 3,200.00
	Transporte	\$ 200.00		
	Alimentos / bebida	\$ 500.00		
	Insumos			
	Papelería (cuestionarios, listas, y apoyo didáctico)	\$1,000.00		
Post-intervención	Investigador/ Equipo	\$1,500.00	1	\$ 4,200.00
	Transporte	\$ 200.00		
	Alimentos / bebida	\$ 500.00		
	Insumos			
	Papelería (cuestionarios, listas, y apoyo didáctico)	\$2,000.00		
TOTAL				\$14,800.00

Fuente: Investigadora Armenta M. Alba Luz. 2016

Para realizar esta intervención educativa el componente de factibilidad es pertinente, accesible y en lo económico se cuenta con la disponibilidad de recursos.

REFERENCIA FOTOGRAFICA DE MEDICIÓN PRE-INTERVENCIÓN Y PRIMERA SESIÓN




REFERENCIA FOTOGRAFICA DE SEGUNDA SESIÓN





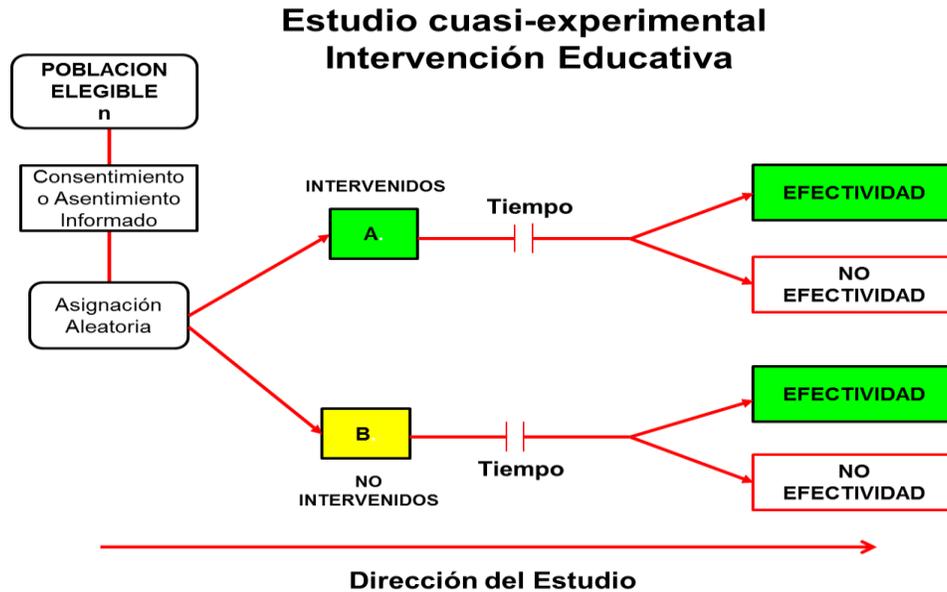
REFERENCIA FOTOGRAFICA DE TERCERA SESIÓN



REFERENCIA FOTOGRAFICA DE MEDICIÓN POST-INTERVENCIÓN Y SESION CIERRE



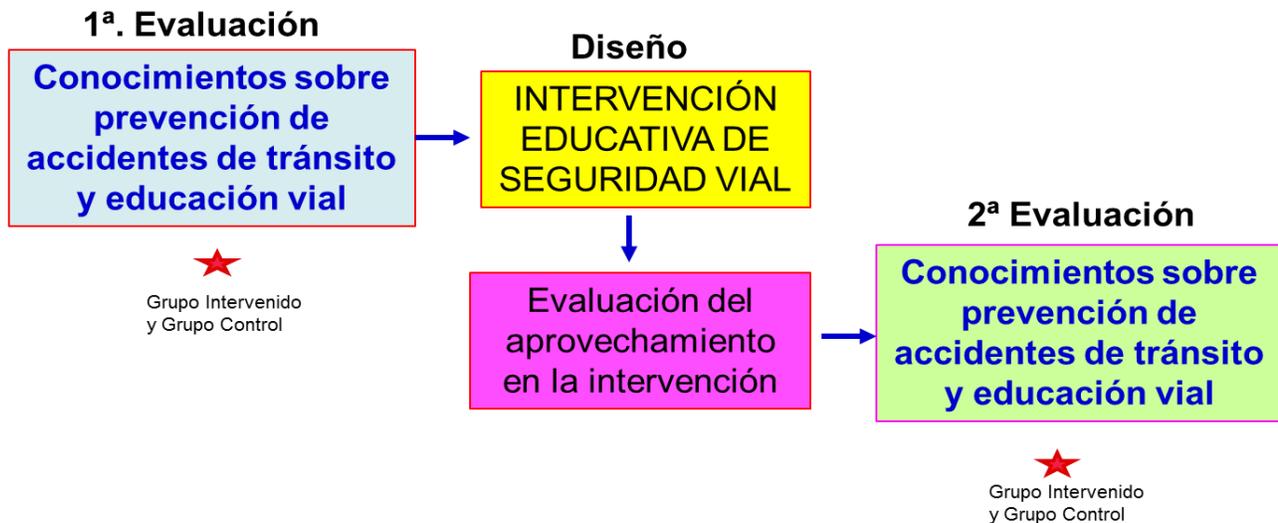
Figura 3: Diseño de estudio



Fuente: Investigador Armenta M. Alba Luz. 2016

Figura 4: Esquema del Diseño de la evaluación

ESQUEMA DEL DISEÑO DE LA EVALUACION



Fuente: Investigadora Armenta M. Alba Luz. 2016

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Para la realización del presente proyecto de intervención educativa se solicitó la participación voluntaria de los informantes y se otorgó una carta de asentimiento para el adolescente, a fin de contar con la autorización de participar en la presente investigación, respetando la autonomía, brindando un trato digno, respetuoso, con cortesía, y tolerancia; contemplando los principios éticos descritos en el Informe Belmont para la participación de seres humanos en la investigación en salud en comunidades. Se mencionó de manera explícita los beneficios reflejados por la realización de esta intervención educativa. En la planeación de cada actividad se contemplaron las consideraciones éticas de acuerdo a lineamientos establecidos por la OMS con el fin de evitar dentro de lo posible cualquier acto que pudiera ocasionar algún mal no intencionado. La información que se recopiló es usada con fines estrictamente académicos y confidenciales.¹⁰

RESULTADOS

La recolección de información basal se efectuó el 08 de febrero de 2016 (pre-intervención) y la final el 29 de febrero de 2016 (post-intervención). La intervención se aplicó entre el 08 y el 22 de febrero de 2016. Participaron en la intervención educativa 50 adolescentes y en el grupo control 50 adolescentes más. El porcentaje de alumnos participantes de la preparatoria CENHIES fue del 50%.

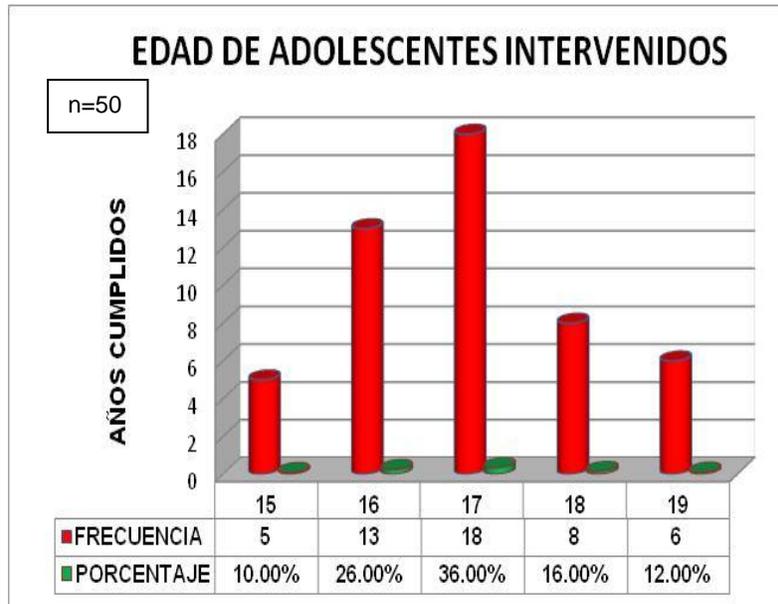
A través de este análisis fue posible identificar características en común, así como diferencias en los participantes del grupo intervenido y del grupo control. Ambos grupos son similares ya que se trata de estudiantes de preparatoria con aprovechamiento académico irregular, la mayor parte de ellos han re-cursado este nivel escolar, en algunos casos por no acreditar o por abandono escolar.

En el grupo intervenido fue posible medir con mayor precisión el efecto a nivel del conocimiento que esta intervención educativa pudo generar entre los adolescentes, ya que en principio se distinguió una notoria rebeldía y autosuficiencia. Aun cuando en el grupo control no fue posible identificar actitudes conductuales al conocer aspectos de prevención de factores de riesgo y de alcoholimetría, se observó una considerable capacidad de crítica a actos conductuales de los adolescentes, resaltando la inmadurez y el abuso de bebidas alcohólicas como principales causas de los accidentes de tránsito.

De los resultados obtenidos de los adolescentes participantes en la intervención, la distribución por edad, refleja que el 10% (5) tienen 15 años, el 26% (13) 16 años, el 36% (18)

17 años, el 16% (8) 18 años y el 12% (6) 19 años; la media de edad fue del 16.9 años, con una mediana de 17 años, como se muestra en el gráfico siguiente.

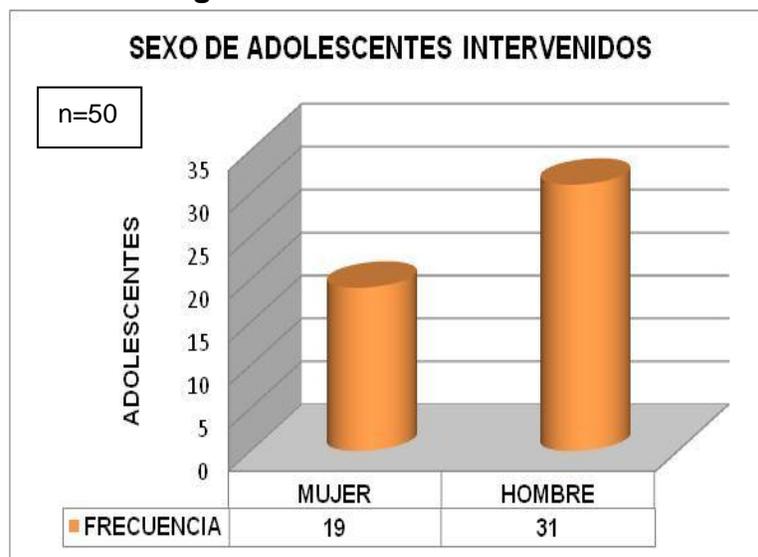
Gráfico No. 1 Datos generales.- Edad de adolescentes participantes en la intervención



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

La distribución por sexo de los participantes en la intervención como se muestra en el siguiente gráfico expresa que 31 son hombres y 19 son mujeres.

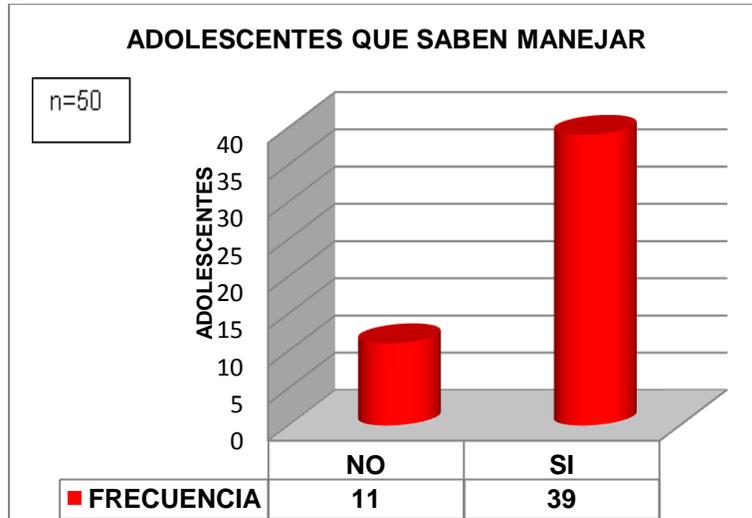
Gráfico No. 2 Datos generales.- Sexo de adolescentes intervenidos



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

De los resultados obtenidos en relación a la pregunta de si saben manejar 39 adolescentes que respondieron que sí y 11, afirmaron que no sabían manejar, como se muestra en el Grafico No. 3.

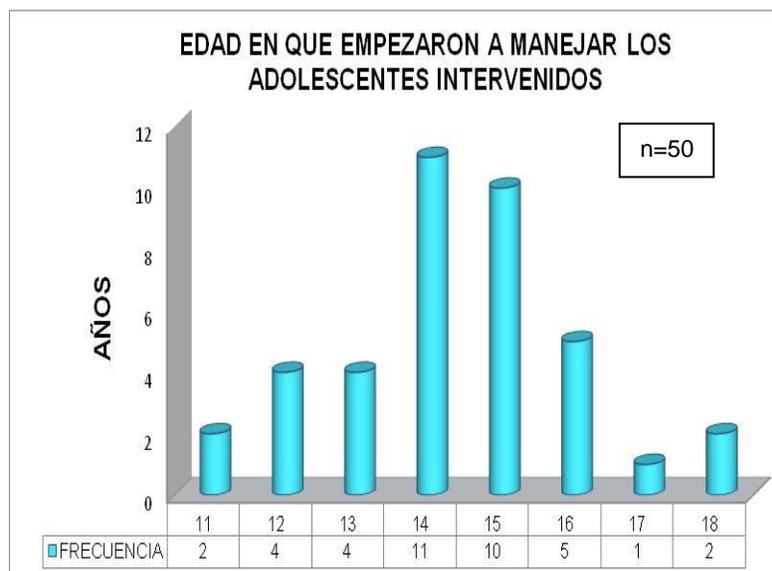
Grafico No. 3 Habilidades de manejo.- Adolescentes intervenidos que respondieron que si saben manejar



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpilInfo7

Cómo se muestra en el Grafico No. 4, en cuanto a la edad en que empezaron a manejar de 39 adolescentes que saben manejar, 11 iniciaron a los 14 años, 10 empezaron a los 15 años; 5 a los 16 años, 4 a los 13 años, 4 a los 12 años, 2 a los 18 años, 2 a los 11 años y 1 a los 7 años.

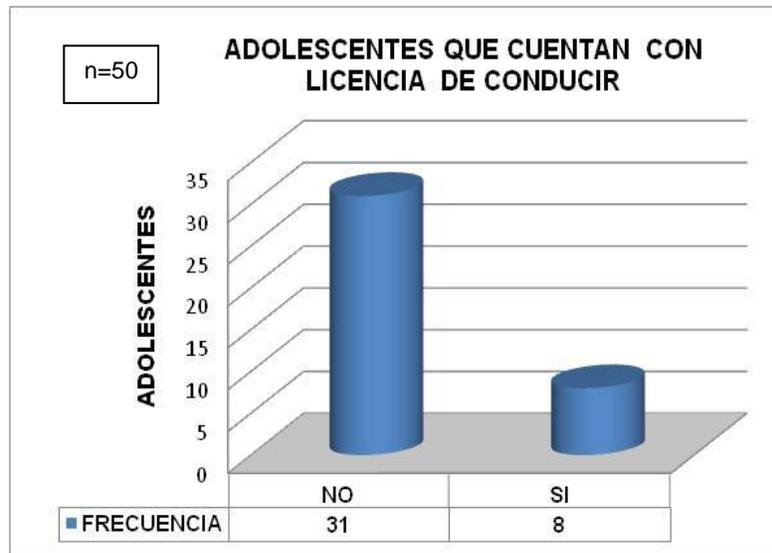
Grafico No. 4 Habilidades de manejo.- Edad que empezaron a manejar adolescentes intervenidos



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpilInfo7

De los 39 alumnos que manejan, sólo 8 de ellos refieren que tienen licencia o permiso de conducir, como se muestra en la siguiente gráfica.

Grafico No. 5 Habilidades de manejo.- Adolescentes intervenidos que cuentan con licencia de conducir



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpilInfo7

Los resultados que muestra la distribución de quién les enseñó a manejar es de los 39 adolescentes que saben manejar, al 97% les enseñó un familiar y sólo el 3% aprendió con un profesor de manejo.

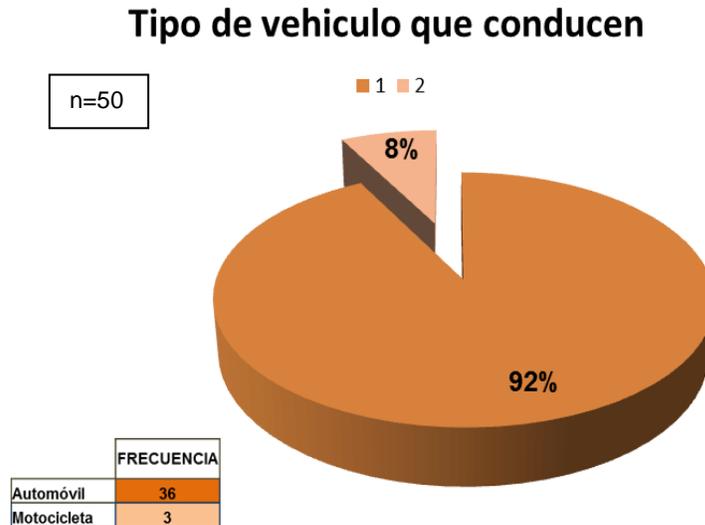
Grafico No. 6 Habilidades de manejo.- Quien te enseñó a manejar



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpilInfo7

Los resultados observados en la respuesta a la pregunta de qué vehículo conducen, el 98% (36), de los adolescentes que saben manejar, refieren que conducen automóvil y el 2% (3) motocicleta.

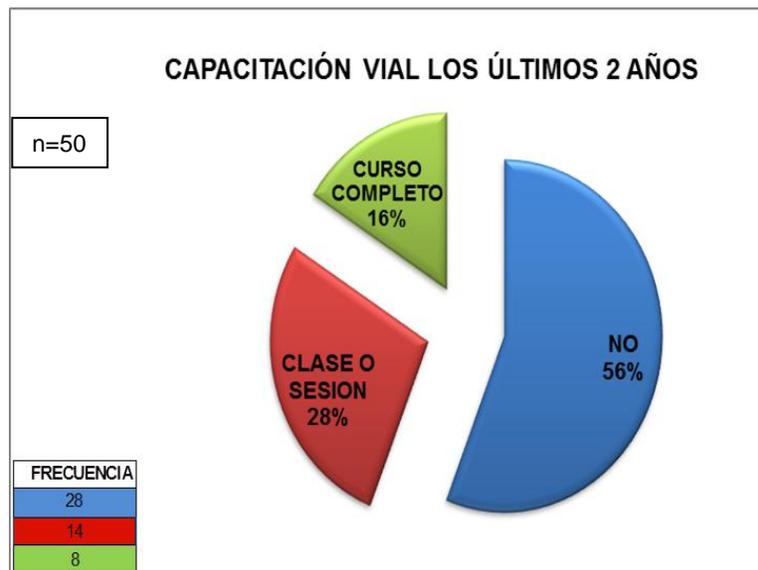
Grafico No. 7 Habilidades de manejo.- Vehículo que conducen los adolescentes intervenidos



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

En cuanto a la capacitación para manejar, de los 50 adolescentes 28 respondieron que si habían recibido capacitación sobre educación vial los últimos 2 años y sólo 8 por curso completo impartido por tránsito municipal.

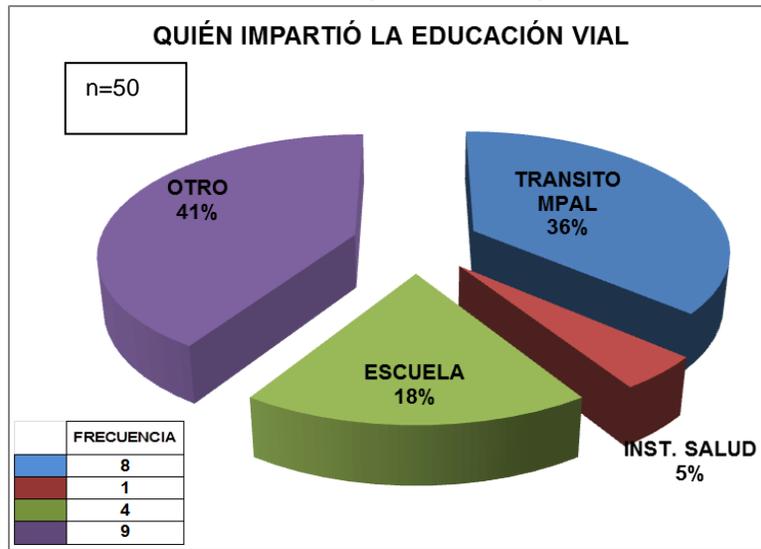
Grafico No.8 Capacitación de educación vial.- Distribución de haber recibido alguna capacitación en educación vial los últimos dos años



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

La capacitación en educación vial, como se muestra en la siguiente gráfica refleja que el 36% de los adolescentes la recibió por el personal de Tránsito Municipal. En un 41% de los casos, los adolescentes recibieron capacitación por otro medio, el 18% refirieron haber recibido la capacitación en la escuela y en un 5% recibieron capacitación por una institución de salud. De los 22 adolescentes capacitados sobre educación vial, el 40% (20) de ellos perciben que la capacitación es la necesaria para evitar accidentes y conducir con seguridad.

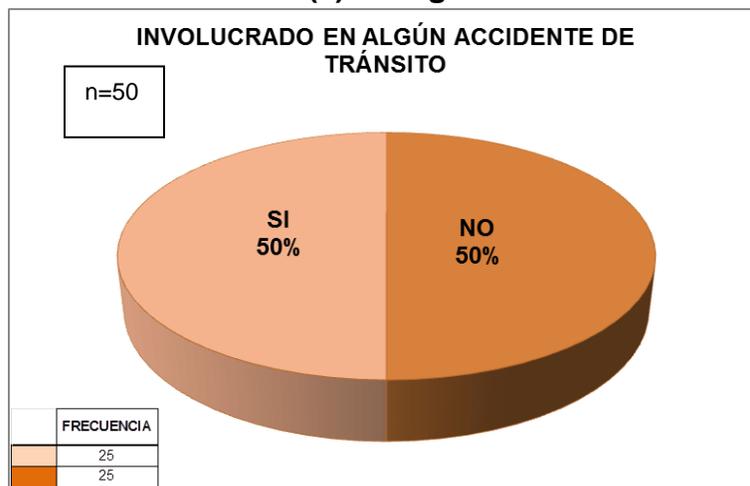
Grafico No. 9 Quien impartió la capacitación vial



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

En relación a la pregunta sobre si habían estado involucrados (as) en algún accidente de tránsito, como choque, volcadura o atropellamiento, como se muestra en la siguiente gráfica, el 50% refirieron que sí, de estos 22 (44%) fue en un choque, 2 (4%) en volcadura y 1 (3%) en atropellamiento, El otro 50% (25) no tuvo participación en un accidente de tránsito.

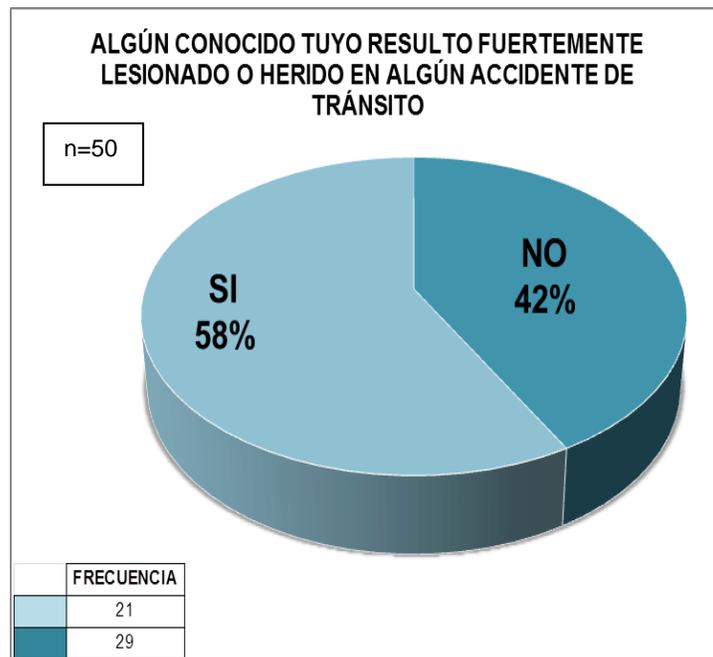
Grafico No. 10 Has estado involucrado(a) en algún accidente de tránsito



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

En relación a la pregunta sobre si algún conocido cercano había resultado fuertemente lesionado en algún accidente de tránsito el 58% contestó que si como se aprecia en la siguiente gráfica. De los 29 adolescentes que contestaron afirmativamente 9 de ellos refirieron que el conocido era un familiar, 10 definieron que tíos y primos, la madre en 3 casos, el padre en 1 caso, hermanos en 2 casos y un amigo en 4 de los casos. El 42% (21) respondió que no.

Gráfico No. 11 Algún conocido tuyo resulto fuertemente lesionado o herido en algún accidente vial



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

En la obtención de medidas de frecuencia de los adolescentes participantes en la intervención, la media de edad fue de 16.9 años, con una mediana de 17 años, un mínimo de edad de 15 años y un máximo de 19 años. Asimismo la media de edad del inicio del manejo fue de 11.18 años, cinco años antes de que legalmente en Hidalgo se autorice la obtención de permiso para conducir a los 16 años.

Cuadro V: Medidas de frecuencia grupo intervenido

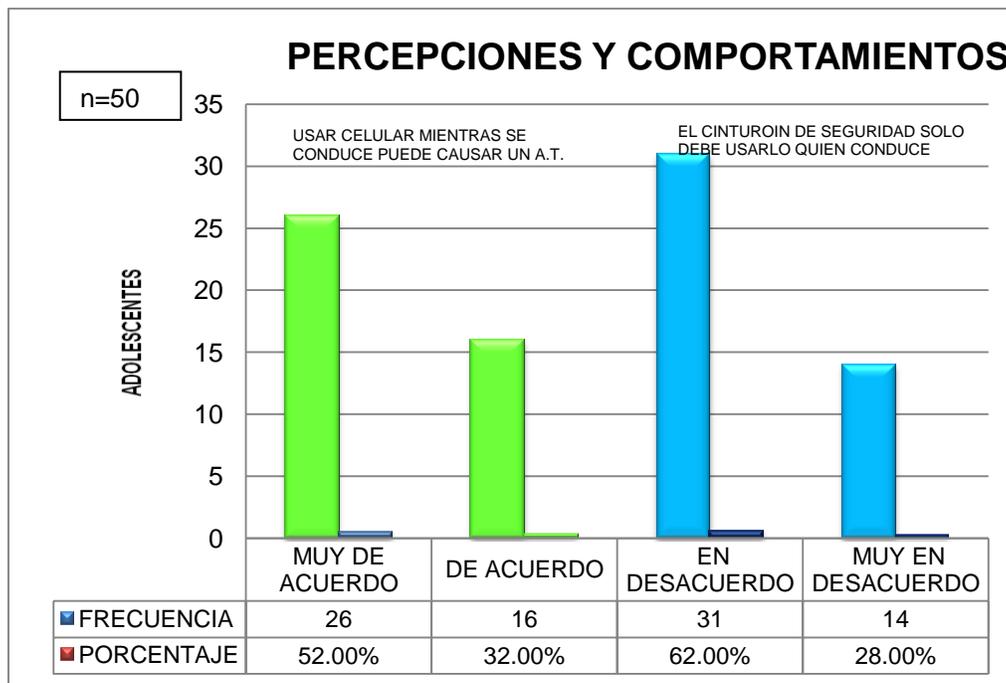
VARIABLE	MEDIA	MEDIANA	MODA	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR	MINIMO	MAXIMO
AÑOS CUMPLIDOS	16.94	17	17	1.3229	1.1502	15	19
EDAD MANEJAR	11.18	14	0	38.1098	6.1733	0	18

FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

Como se muestra en el gráfico No. 12 para la parte de la percepción del riesgo y comportamientos peligrosos, se les cuestionó si el usar celular mientras se conduce puede causar un accidente de tránsito, el 52% (26) afirmaron estar muy de acuerdo y el 32% (16) estar de acuerdo; el 16% (8) restante se mantuvo en la respuesta neutral ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Igualmente se preguntó si el cinturón de seguridad sólo debe utilizarlo el que conduce; el 28% (14) están muy en desacuerdo y el 62% (31) en desacuerdo; El 10% (5) restante se mantuvo en la respuesta neutral ni de acuerdo ni en desacuerdo.

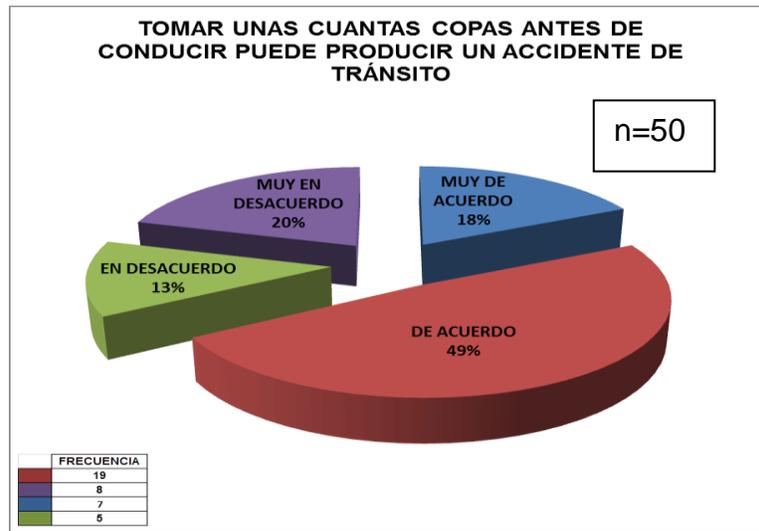
Gráfico No. 12: Percepciones y comportamientos de los adolescentes intervenidos- Usar celular mientras se conduce puede causar un accidente de tránsito- El cinturón de seguridad sólo debe utilizarlo el que conduce.



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

Sobre la ocurrencia de accidentes de tránsito principalmente ocasionados por ingerir bebidas alcohólicas y como parte de la percepción del riesgo y comportamientos peligrosos, se les cuestionó si tomar algunas copas antes de conducir puede ocasionar un accidente de tránsito, el 13% (7) afirmaron estar muy de acuerdo y el 49% (19) estar de acuerdo. Es importante resaltar que el 20% (8) están muy en desacuerdo y el 18% (5) en desacuerdo, estos datos se representan en el próximo gráfico. Asimismo se incide en la necesidad de concientizar al adolescente de este factor de riesgo y también a la familia, igual contribuye a esto la abstención de una respuesta definitiva como es el caso del 7 adolescentes.

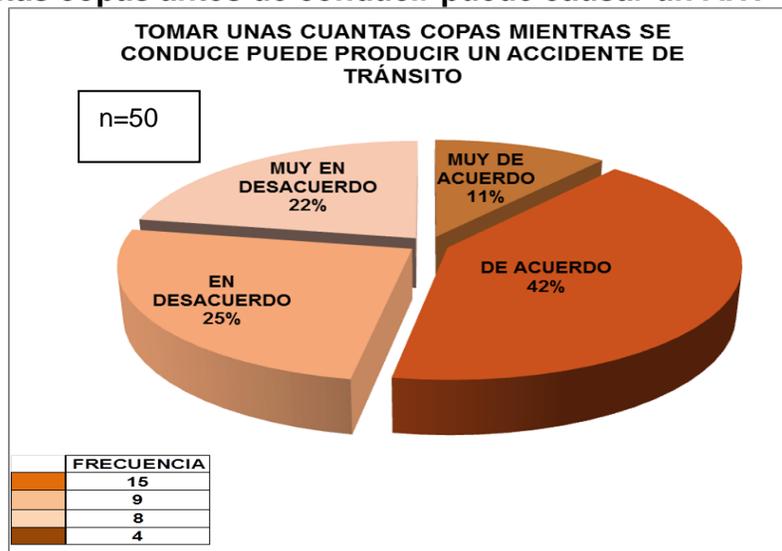
Grafico No. 13 Percepciones y comportamientos de los adolescentes intervenidos.- Tomar unas cuantas copas antes de conducir puede causar un A.T.



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpilInfo7

Siguiendo con el mismo tema de la ocurrencia de accidentes de tránsito principalmente ocasionados por ingerir bebidas alcohólicas y como parte de la percepción del riesgo y comportamientos peligrosos, se les cuestionó si tomar algunas copas mientras se conduce puede ocasionar un accidente de tránsito, el 11% (4) afirmaron estar muy de acuerdo y el 42% (15) estar de acuerdo. Es importante resaltar que el 22% (8) están muy en desacuerdo y el 25% (9) en desacuerdo. Igualmente se incide en la necesidad de concientizar al adolescente de este factor de riesgo y también a la familia, ya que contribuye a esto la abstención de una respuesta definitiva como es el caso de 14 adolescentes, estos datos se representan gráficamente como sigue:

Grafico No. 14 Percepciones y comportamientos de los adolescentes intervenidos.- Tomar unas cuantas copas antes de conducir puede causar un A.T.



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpilInfo7

IDENTIFICACIÓN DE COMPORTAMIENTOS DE LOS ADOLESCENTES EN LA INTERVENCIÓN

El adolescente se manifestó interesado en el tema de seguridad vial, refiriendo tener una ligera información al respecto; su comportamiento y expresiones en el foro de retroalimentación manifestaron el interés por burlar los diferentes medios de prevención, como cambio de placas para no ser detectado en los radares de control de velocidad. En cuanto al tema de alcoholimetría, sus comentarios demandan más conocimiento del tema, para lo cual se destacó la apremiante importancia de la percepción del riesgo y el análisis de las consecuencias, por medio de ejercicios y simulacros de situaciones de riesgo de accidentes viales utilizando los determinantes como el abuso de bebidas alcohólicas y la conducción.

Relacionado con la magnitud del problema de accidentes de tránsito en la comunidad y sus determinantes, se proyectaron dos videos con experiencias fatales lo cual dio como resultado un silencio notable, expresiones de alarma, de asombro y de miedo tanto en hombres como mujeres.

Durante la segunda sesión en la que se transmitieron situaciones de riesgo de accidentes viales utilizando los determinantes, como falta de precaución, alta velocidad, conducir con efectos de bebidas alcohólicas, lo cual estuvo a cargo del Director de Prevención del Delito del Mpio. de Pachuca de Soto, y su equipo de expertos en prevención de accidentes de tránsito y alcoholimetría, también se llevaron a cabo ejercicios de la disminución de capacidades por el abuso en el consumo de bebidas alcohólicas por medio de gafas de simulación de niveles de **alcohol** en sangre, aparentando el efecto de la alcoholemia y las drogas, esto favoreció la concientización del riesgo de conducir bajo los efectos del alcohol, así como la toma de decisiones, expresaron alternativas de prevención, como el no manejar, viajar en taxi, o solicitar a sus padres que los recojan. Se transmitieron testimonios de jóvenes de Pachuca que sufrieron la pérdida de seres queridos y que viven con lesiones provocadas por accidentes de tránsito.

También se proyectó una experiencia anónima dentro del subtema “Existen múltiples situaciones que pueden cambiar nuestras vidas. Abre los ojos y sal a la calle atento a tus acciones”. Al respecto expresaron “Para no provocar accidentes, debemos manejar bien”; resaltando que “**bien**” es tomar conciencia de lo que se menciona en el video:

“Por favor no causes accidentes por pura imprudencia”, en este se destacan las siguientes afirmaciones -**Tener un poder implica una gran responsabilidad; Conducir de manera segura es tu responsabilidad; Conducir no es un juego, las personas se lastiman y mueren por irresponsabilidad; No seas uno de ellos vive y deja vivir**-. Así como se señalan controles de prevención como: PRIMERA REGLA: Nunca guíes si vas a beber;

SEGUNDA REGLA: Nunca conduzcan con sueño o cansado; TERCERA REGLA: Baja la velocidad; CUARTA REGLA: Sin cinturón no hay excusa; QUINTA REGLA: Presta atención al camino; SEXTA REGLA: Peatón también tienes responsabilidad-Mirar antes de cruzar.

Esta intervención educativa se enfocó en percepciones y comportamientos al manejar o viajar como pasajero en un auto, por lo cual una de las preguntas está relacionada con que usar el celular mientras se conduce puede causar un accidente de tránsito el 52% (26) están muy de acuerdo y el 32% (16) respondieron estar de acuerdo. Asimismo la percepción del uso del cinturón de seguridad resalta que el 28% (14) respondieron estar muy en desacuerdo con que sólo el que conduce lo use, y el 62% (31) están en desacuerdo.

En relación a la pregunta abierta de ¿Por qué los adolescentes sufren accidentes de tránsito?, las respuestas fueron variadas, en las cuales se identificaron principalmente la referencia a conductas de riesgo como determinantes de los accidentes de tránsito, éstas se expresan en la siguiente tabla.

Cuadro VI: Descripción de la percepción de conductas peligrosas como factor de riesgo en los accidentes de tránsito

PERCEPCION	EXPRESIONES
POR IRRESPONSABILIDAD (nos cambia la vida y acaba con la de otros)	9
NO MIDEN LAS CONSECUENCIAS	8
NO CONDUCEN CON CUIDADO	8
NO MIDEN EL RIESGO DE LA VELOCIDAD	8
SE ABUSA DEL ALCOHOL Y SE MANEJA EBRIO	6
POR LA DIVERSION (somos jóvenes, queremos disfrutar, nos lucimos con acciones de riesgo)	5
USO DEL CELULAR CUANDO SE CONDUCE	4
SE NOS HACE FÁCIL , PORQUE SE NOS DA TODO	3
PORQUE NOS CREEMOS SUPER HEROES	2
POR INMADUREZ	2
NO RECIBIMOS INFORMACIÓN NECESARIA QUE NOS AYUDE (Capacitación)	2
DISTRACCIONES COMO “RELAJO MIENTRAS SE CONDUCE”	2
MALA MANERA DE CONDUCIR	1
SE SIENTEN EXPERTOS EN MANEJAR	1

FUENTE: “Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca”. Febrero 2016. n=50

Cuadro VII: Comparativo de variables de conocimientos en la prevención de accidentes de tránsito para el grupo intervenido

VARIABLE	BASAL		FINAL	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
USAR CELULAR MIENTRAS SE CONDUCE PUEDE CAUSAR UN ACCIDENTE	42	84%	47	94%
RECIBIERON CAPACITACIÓN VIAL EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS	22	44%	48	96%
LA EXPERIENCIA EN EL MANEJO INFLUYE EN LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES VIALES	21	42%	26	52%
LA CAPACITACIÓN RECIBIDA ES NECESARIA PARA CONDUCIR CON SEGURIDAD	34	68%	37	74%
LA CAPACITACIÓN RECIBIDA ES UTIL PARA EVITAR ACCIDENTES DE TRÁNSITO	20	40%	48	96%
LA FALTA DE SEÑALAMIENTOS VIALES ES PORQUE NO PUEDE OCURRIR UN ACCIDENTE EN ESE LUGAR.	14	28%	14	28%
EL CINTURÓN DE SEGURIDAD NO SÓLO DEBE UTILIZARLO EL QUE CONDUCE	45	90%	45	90%
PENSAR EN UNA SOLUCIÓN PARA PREVENIR ACCIDENTES VIALES	3	1%	5	17%

FUENTE: "Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca". Febrero 2016. n=50

A continuación se describen las diferencias entre los resultados de cada variable: En la pregunta sobre usar el celular mientras se conduce puede causar un accidente vial, se incrementó en un 10% la proporción de quienes contestaron que sí.

Se observa un cambio en la proporción de personas que recibieron capacitación en los últimos dos años, de un 44% en la medición basal a un 96% en la evaluación final, asimismo en la respuesta a si la experiencia en manejar no influye para que ocurra un accidente vial se incrementó en la evaluación final un 10% en relación a la basal. En la opinión sobre si la capacitación sobre educación vial recibida es la necesaria para manejar con seguridad, el 74% de los adolescentes en la medición final respondieron que sí, un 6% más que en la basal. En cuanto a la afirmación de que la capacitación sobre educación vial recibida es la necesaria para evitar accidentes de tránsito mostró gran diferencia ya que en la medición basal el 40% lo afirmó y en la final se incrementó al 96%. Cuando no hay señalamientos viales es porque no puede ocurrir un accidente en ese lugar. La proporción de quienes expresaron que cuando no hay señalamientos viales es porque no puede ocurrir un accidente en ese lugar y si el cinturón de seguridad sólo debe utilizarlo el que conduce, no presentó diferencias manteniendo el 28% y 90%, para la basal y final en ambas.

La propuesta de algún tipo de solución para disminuir el número de accidentes viales que ocurren en la comunidad, en la medición final tuvo un incremento del 8% en relación a la basal, a continuación se señalan las expresadas por los adolescentes.

Cuadro VIII: Propuesta de solución para disminuir el número de accidentes de tránsito en tu comunidad del grupo intervenido

PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA DISMINUIR EL NÚMERO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN TU COMUNIDAD	
BASAL	FINAL
Más señalamientos	Más señalamientos
No conducir si se sienten mal	Seguir dando pláticas para que estén informados
Que haya más policía de tránsito	Deben existir escuelas de capacitación vial
	Poner medidores de velocidad y topes

FUENTE: "Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca". Febrero 2016. n=50

La propuesta de para mejorar la capacitación de prevención de accidentes de tránsito en la comunidad, en la medición basal el 16% dio una respuesta y el 8% en la medición final, a continuación se señalan las propuestas expresadas por los adolescentes.

Cuadro IX: Propuesta de solución para mejorar la capacitación de seguridad vial del grupo intervenido

Propuesta para mejorar la capacitación en este campo	
BASAL	FINAL
Mejorar la educación vial	Que se imparta en las escuelas
Tomar más cursos de capacitación vial	Que se tenga un curso obligatorio antes de manejar
Más información	Dar más sesiones de capacitación
Estar capacitados	Más centros de clases de manejo
Más educación vial en escuelas y propagandas	
Que las personas tengan más conciencia	
Conferencias y platicas orientadoras	
Mejorar la educación vial	

FUENTE: "Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca". Febrero 2016. n=50

En la obtención de medidas de frecuencia del grupo control la media de años cumplidos es de 16.5 años, la edad del inicio de manejo fue de 9.8 años, seis años antes de que legalmente en Hidalgo se autorice la obtención de permiso para conducir que es a los 16 años. Asimismo de los que manejan, la media de quienes cuentan con licencia de conductor sólo es de 0.04.

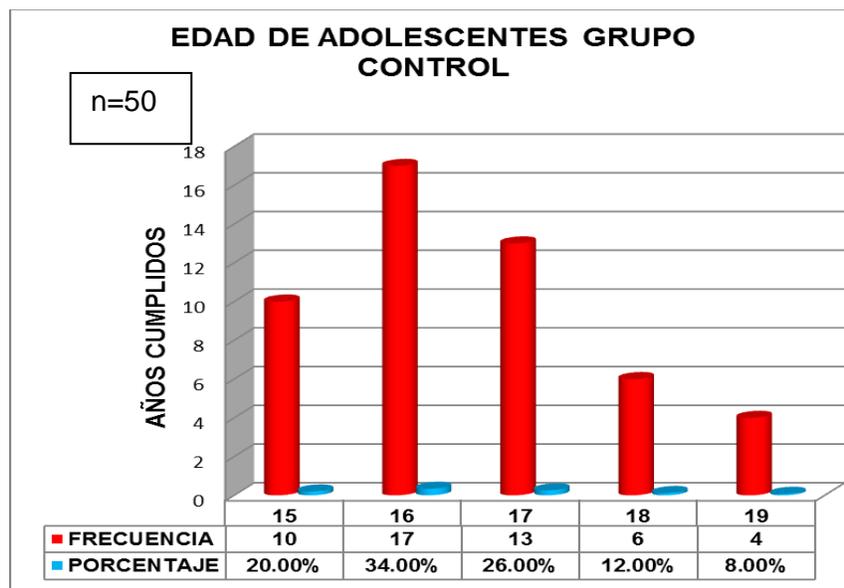
Cuadro X: Medidas de frecuencia grupo control

VARIABLE	MEDIA	MEDIANA	MODA	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR	MINIMO	MAXIMO
AÑOS CUMPLIDOS	16.54	16	16	1.3963	1.1817	15	19
EDAD MANEJAR	9.88	14	0	47.618	6.9006	0	17

FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

De los adolescentes que formaron parte del grupo control, la distribución por edad, reflejó que el 20% (10) tienen 15 años, el 34% (17) 16 años, el 26% (13) 17 años, el 12% (6) 18 años y el 8% (4) tienen 19 años; la media de edad fue del 16.5 años, con una mediana de 16 años.

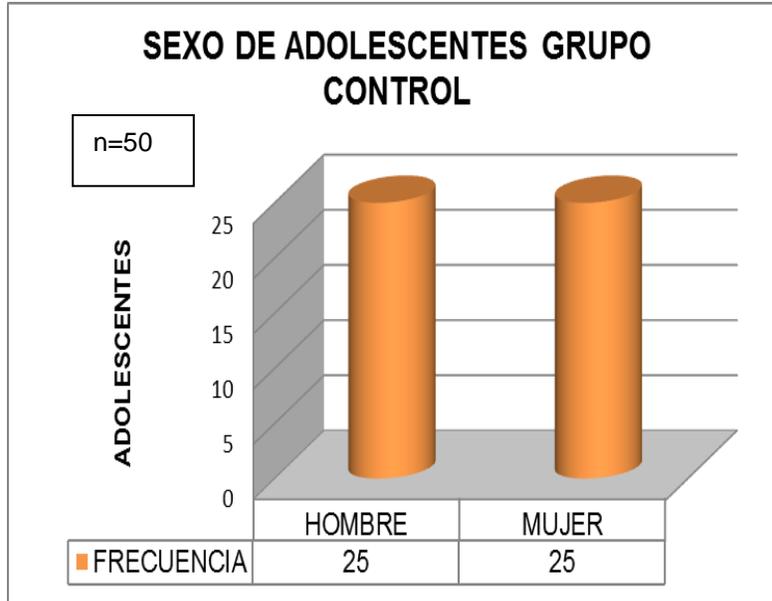
Grafico No. 15: Datos generales.- Edad de adolescentes participantes en la intervención



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

La distribución por sexo de los participantes en el grupo control como se muestra en la siguiente gráfica expresa que 25 son hombres y 25 son mujeres.

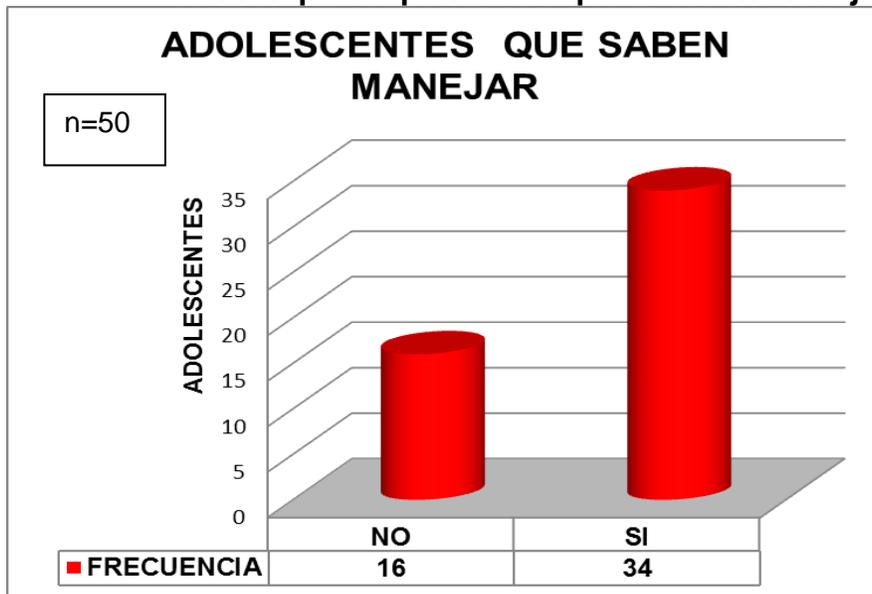
Grafico No. 16 Datos generales.- Sexo de adolescentes intervenidos



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

De los integrantes del grupo control 34 adolescentes respondieron que sí saben manejar y 16, afirmaron que no sabían manejar.

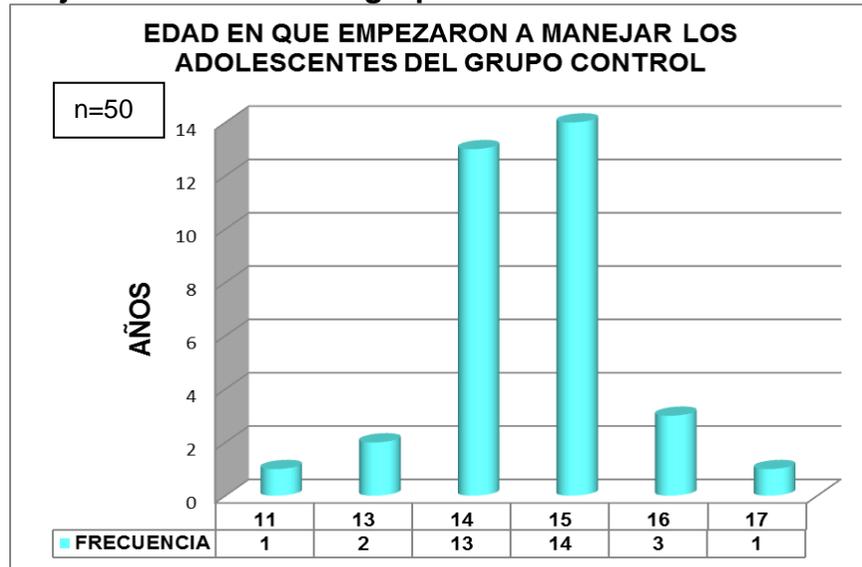
Grafico No. 17: Habilidades de manejo.- Adolescentes del grupo control que respondieron que si saben manejar



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

En cuanto a la edad en que empezaron a manejar los integrantes del grupo control, se muestra en la siguiente gráfica, que de 34 adolescentes que saben manejar, **14** inició a los 15 años, **13** empezaron a los 14 años; **3** iniciaron a los 16 años, **2** a los 13 años, **1** a los 12 años, 1 a los 17 años.

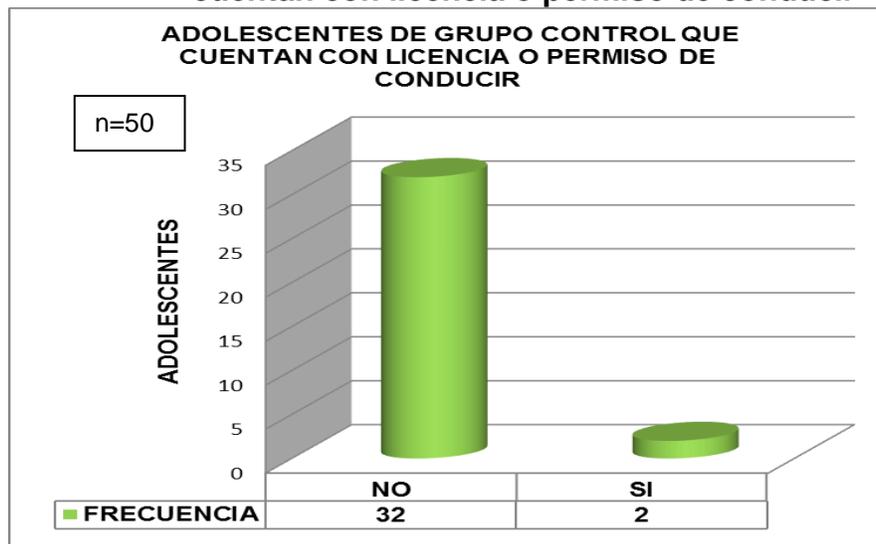
Grafico No. 18 Habilidades de manejo.- Edad que empezaron a manejar adolescentes de grupo control



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

En el grupo control 34 adolescentes manejan, de éstos sólo 2 de ellos refieren que tienen licencia o permiso de conducir, como se muestra en la siguiente gráfica.

Grafico No. 19 Habilidades de manejo.- Adolescentes del grupo control que cuentan con licencia o permiso de conducir



FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

De las evaluaciones de los adolescentes del grupo control, se pueden identificar con mayor frecuencia: la participación en accidentes de tránsito en el cual se han visto involucrados 29, de éstos la mayor parte en choque (24), asimismo en cuanto a la experiencia en accidentes de tránsito, 14 del total del grupo control tiene un conocido que fue lesionado, también se resalta que 17 adolescentes recibieron capacitación en educación vial, de éstos 6 fue impartida por personal de tránsito municipal, 5 por instituciones de salud, 5 para otros y 1 por maestros. Los adolescentes que aportaron una solución para disminuir los accidentes de tránsito fueron 17.

Cuadro XI: Resultados del grupo control en participación y conocidos lesionados en accidentes de tránsito; capacitación y aportaciones de solución.

TIPO DE ACCIDENTE EN EL QUE HA SIDO INVOLUCRADO				EXPERIENCIA CERCANA EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO	CAPACITACIÓN				COMO DISMINUIR LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO
INVOLUCRADO EN ACCIDENTE DE TRÁNSITO	CHOQUE	VOLCADURA	ATROPELLAMIENTO	CONOCE A LESIONADO POR A.T.	PERSONAL DE TRÁNSITO MUNICIPAL	PERSONAL DE INSTITUCIONES DE SALUD	MAESTROS DE LA ESCUELA	OTRO	APORTACIÓN DE SOLUCIÓN
29	24	4	1	14	6	5	1	5	17

FUENTE: Base de datos y análisis paquete EpiInfo7

Cuadro XII: COMPARATIVO DE VARIABLES DE CONOCIMIENTOS EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO PARA EL GRUPO CONTROL

VARIABLES															
USAR CELULAR MIENTRAS SE CONDUCE PUEDE CAUSAR UN ACCIDENTE		RECIBIERON CAPACITACIÓN VIAL EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS		LA EXPERIENCIA EN EL MANEJO INFLUYE EN LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES VIALES		LA CAPACITACIÓN RECIBIDA ES NECESARIA PARA CONDUCIR CON SEGURIDAD		LA CAPACITACIÓN RECIBIDA ES UTIL PARA EVITAR ACCIDENTES DE TRÁNSITO		LA FALTA DE SEÑALAMIENTOS VIALES ES PORQUE NO PUEDE OCURRIR UN ACCIDENTE EN ESE LUGAR.		EL CINTURÓN DE SEGURIDAD NO SÓLO DEBE UTILIZARLO EL QUE CONDUCE		PENSAR EN UNA SOLUCIÓN PARA PREVENIR ACCIDENTES VIALES	
FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
46	92%	17	34%	30	60%	13	26%	13	26%	36	72%	47	94%	17	34%

FUENTE: GRUPO CONTROL “Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca”. Febrero 2016. n=50

El comparativo de variables de conocimientos en la prevención de accidentes de tránsito, correspondiente a la medición del grupo control: En la pregunta sobre usar el celular mientras se conduce puede causar un accidente vial, el 92% contestó que sí. Se observa un 34% de adolescentes que recibieron capacitación en los últimos dos años, asimismo en la respuesta



a si la experiencia en manejar no influye para que ocurra un accidente vial el 60% respondió afirmativamente. En la opinión sobre si la capacitación sobre educación vial recibida es la necesaria para manejar con seguridad, el 26% de los adolescentes respondieron que sí, en cuanto a la afirmación de que la capacitación sobre educación vial recibida es la necesaria para evitar accidentes de tránsito mostró el mismo resultado es decir el 26% lo afirmó. El 72% estuvo en desacuerdo en que cuando no hay señalamientos viales es porque no puede ocurrir un accidente en ese lugar y el 94% en que el cinturón de seguridad sólo debe utilizarlo el que conduce.

El 34% de los adolescentes del grupo control propusieron algún tipo de solución para disminuir el número de accidentes viales que ocurren en la comunidad, a continuación se señalan las propuestas expresadas por los adolescentes.

Cuadro XIII: Propuesta de solución para disminuir el número de accidentes de tránsito en la comunidad del grupo control

PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA DISMINUIR EL NÚMERO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN TU COMUNIDAD
BASAL
Promover la precaución cuando se conduce, y a respetar señalamientos para evitar un accidente
Hacer que los conductores sigan el reglamento de tránsito y los que no lo hagan retirarles su permiso o licencia
Que se de capacitación a menores y mayores de edad
Evitar tomar bebidas embriagantes cuando se conduce
Capacitar a las personas en clases de manejo y control para así saber que es mejor
Que haya más semáforos
Que se den asesorías en diversas comunidades para así poder tener algún punto de prevención
Que los adolescentes respeten las vialidades y semáforos y que manejen con calma y precaución
Tener precaución e información
Obligar a los jóvenes a respetar señales y reglamento de tránsito
Respetar las normas viales

FUENTE: GRUPO CONTROL “Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca”. Febrero 2016. n=50

La propuesta del grupo control para mejorar la capacitación de prevención de accidentes de tránsito en la comunidad, en la medición basal el 16% dio una respuesta, a continuación se señalan las propuestas expresadas por los adolescentes.

Cuadro XIV: Propuesta de solución para mejorar la capacitación de seguridad vial del grupo control

PROPUESTA PARA MEJORAR LA CAPACITACIÓN EN ESTE CAMPO
BASAL
Que se impartan cursos en la escuela
Que haya más convocatoria a cursos para evitar accidentes
Difundir la educación vial
Que en la escuela haya conferencias
Que cuando una persona esté aprendiendo siempre vaya con un adulto y no solo, porque está en riesgo su vida y la de otros
Hacer una serie de pruebas periódicas, para ver como se iría desarrollando el aprendizaje y comportamiento en seguridad vial
Realizar campañas para educar a jóvenes
Mas capacitaciones para los jóvenes que conducen diariamente

FUENTE: GRUPO CONTROL “Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca”. Febrero 2016. n=50

DISCUSIÓN

En la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca, no existen intervenciones educativas registradas previamente sobre el tema de prevención de accidentes de tránsito dirigido a adolescentes de 15 a 19 años.

La proporción de adolescentes que han estado involucrados en algún accidente de tránsito fue del 50%. La experiencias de los participantes en accidentes viales, al haber estado



involucrados directamente como conductores o acompañantes o bien por haberle ocurrido a un familiar o amigo cercano, significó una notable sensibilización sobre los determinantes de los accidentes de tránsito en los adolescentes.

La intervención permitió que los jóvenes identificaran la magnitud del problema de accidentes de tránsito en su entorno, relacionando el contenido de los temas con el conocimiento previo, logrando la reflexión sobre las conductas de riesgo que pueden ocasionar resultados fatales y el cómo modificarlas.

Se cumplió con el objetivo general al Incrementar el conocimiento de los factores determinantes y habilidades en medidas preventivas de accidentes de tránsito, en adolescentes de 15 a 19 años de Pachuca de Soto, para lograr un cambio de conducta que contribuya a crear actitudes de protección de la vida y disminuir la incidencia de este problema de salud, mediante una intervención educativa, aun cuando no se pudieron observar cambios en el comportamiento, por el tiempo del estudio.

La apreciación sobre los determinantes asociados a los accidentes de tránsito incidió en el incremento significativo de adolescentes que aportaron alguna solución para su prevención en Pachuca, destacando la participación en las actividades de la intervención, en las dinámicas, y la expresión de aplicar las normas de vialidad, así como de fortalecer la capacitación en educación vial iniciándola desde la niñez.

Los adolescentes identificaron la necesidad de que las capacitaciones de educación vial en la comunidad deben ser periódicas, para evaluar el cambio de conducta del adolescente.

La educación vial contribuye a la formación de una cultura vial, por ello los padres de familia y adultos deben participar en las actividades de educación vial, y en la instrucción de manejo de sus hijos.

Se favoreció la percepción de conductas peligrosas como factor de riesgo en los accidentes de tránsito, los adolescentes resaltaron como causa principal la falta de responsabilidad, lo cual lleva a no medir las consecuencias, no conducir con cuidado, no medir el riesgo de la velocidad, se abusa del alcohol y se maneja ebrio, esto se debe a que por la diversión quieren disfrutar, y se lucen con acciones de riesgo.

El conductor y sus acompañantes en el asiento delantero y en el trasero deben utilizar el cinturón de seguridad, este conocimiento se distinguió al coincidir en la mayor parte de los adolescentes.

Tanto en el grupo intervenido como en el de control se observó que el 36% y 26% respectivamente recibieron capacitación de seguridad vial impartida por personal de tránsito municipal. Este resultado es un determinante favorable para que los conductores cuenten con permiso o licencia de manejo y podría contribuir a la prevención de los accidentes de tránsito.

La media de edad de inicio de manejo de los adolescentes de la preparatoria CENHIES, Pachuca es de 11 años, cinco años antes de la edad reglamentaria para obtener un permiso de conducción, esto hace evidente que es necesaria la participación de los padres de familia y adultos de la comunidad para contribuir a modificar este determinante negativo.

El tiempo en que se efectuó la medición basal y la intervención, así como la medición final, influyeron en que los cambios en la percepción sobre las conductas de riesgo no fueran de mayor magnitud. No obstante se observaron mejoras en las percepciones sobre la experiencia en el manejo, el consumo de alcohol, la reglamentación vial, así como el reconocer la intervención como una capacitación en prevención de accidentes, reflejada en el aumento de respuesta en relación a ese tema en la medición final.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La intervención educativa en la cual se emplearon teorías de aprendizaje significativo y acción razonada en adolescentes fortaleció el conocimiento de los determinantes la salud en los accidentes de tránsito, permitió la reflexión sobre las conductas de riesgo y los cambios en acciones que se pueden realizar para modificar los determinantes negativos y fortalecer los positivos.

La acción razonada en la modificación de conductas, permitió que los adolescentes identificaran los factores de riesgo y sus propuestas de solución para incidir en la prevención de accidentes de tránsito.

La demanda inicial de conocimiento del tema de alcoholemia, destacó la apremiante importancia de la percepción del riesgo y del aprendizaje lo cual se cumplió por medio de ejercicios y simulacros de situaciones de riesgo de accidentes de tránsito utilizando los determinantes como falta de precaución, alta velocidad, conducir con efectos de bebidas alcohólicas.

El conocimiento razonado y reflexivo recibido por medio de la transmisión teórica y práctica de formas de prevención con experiencias fatales en accidentes de tránsito, dio como resultado la réplica entre los adolescentes que no participaron en la intervención, ya que después de la segunda sesión se recibieron propuestas de integrarse a la misma, lo que contribuyó a la prevención de accidentes de tránsito mediante relaciones positivas entre pares, de tal forma que con esto se puede incidir localmente en los determinantes de los accidentes de tránsito.



Es importante considerar que los adolescentes de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca, corresponden a una población de estudiantes cuya edad no coincide con el desarrollo regular de un estudiante, es decir en los grupos existen edades entre los 15 y 21 años.

Esto permitió que en el proceso de aprendizaje se establecieron las bases de Ausubel, es decir se consideró lo que ya sabían las y los adolescentes, de tal manera que se estableció una relación con aquello que deberían aprender, con nuevas ideas, ejercicios prácticos como las dinámicas, así como conceptos definidos y relevantes, para que fueran aprendidos significativamente en relación con la prevención de accidentes de tránsito, para que a su vez formen parte de la estructura cognitiva como una permanente autoprotección de la vida, con medidas de prevención individual y familiar a lo largo de su existencia.

La ausencia de cultura vial en la comunidad ocasionó que tanto las y los participantes en la intervención como en el grupo control hicieran propuestas concretas donde resulta inminente la participación individual, familiar y social en la capacitación de conducción vial, así como en la formalización legal de permiso o licencia para conducir.

Se concluye que las y los adolescentes identifican en gran medida los determinantes asociados a accidentes de tránsito, y sus debilidades como la inmadurez e influencia de factores conductuales, aun así es necesario fortalecer la educación vial tanto en este grupo de edad como en adultos, principalmente padres y familiares, para contribuir a formar una cultura vial en la localidad, y así incidir en la disminución de accidentes de tránsito.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación en el desarrollo de la intervención fue el tamaño de la muestra el cual fue muy grande de 50 adolescentes para el grupo intervenido, lo cual representó un problema en el manejo de grupo debido a la conducta de algunos de los adolescentes, ya que pudo causar estragos en el aprendizaje y predisponer negativamente al resto del grupo.



Referencias Bibliográficas

- ¹ OMS. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013. Apoyo al decenio de acción 2012-2020. Disponible en http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/es/ Consultado en abril 2015
- ² Organización Panamericana de la Salud, OPS, Perú 2013. Consultada en mayo 2015. Disponible en http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=2663:accidentes-transito-son-epidemia-silenciosa-afirmo-presentacion-analisis-epidemiologico-lesiones-causadas-accidentes-transito-peru-2013&Itemid=650
- ³ Secretaría de Seguridad Pública Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. Abril 2015
- ⁴ Secretaría de salud. STCONAPRA. Consejo Nacional de Prevención de Accidentes/ Disponible en http://conapra.salud.gob.mx/Programas/Seguridad_Vial.html. Consultado en mayo 2015.
- ⁵ Reglamento de Tránsito y Vialidad para el Municipio de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de fecha 18 de diciembre de 2006 y sus subsecuentes reformas. Disponible en http://mexico.justia.com/recursos/transito/Transito_y_Vialidad_Pachuca.html Consultado en mayo 2015.
- ⁶ Encuesta Nacional de Adicciones 2011. Reporte de Alcohol. Primera edición 2012/D.R©Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz (INPRFM). Calzada México -Xochimilco 101 Col. San Lorenzo Huipulco CP 14370. <http://www.inprf.gob.mx>. <http://www.uade.inpsiquiatria.edu.mx> / Disponible en http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA_2011_ALCOHOL.pdf. Consultado en julio 2015.
- ⁷ Glenn Welander, Leif, Svanström, Robert Ekman, Jairo Osorno/Introducción a la Promoción de la Seguridad/William Haddom. Segunda Edición Revisada. Disponible en http://www.ki.se/csp/pdf/Books/introduccion_sp.pdf . Consultado el 15 de julio 2015.
- ⁸ Comisión Nacional de Seguridad. SEGOB. Factores que causan los accidentes/ Disponible http://www.ssp.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?nfpb=true&pageLabel=portals_port_al_page_m2p1p2&content_id=830068&folderNode=830052&folderNode1=810277 . Consultado en mayo 2015.
- ⁹ TEORÍAS DEL APRENDIZAJE AUSUBEL / BRUNER/Mencionado por Francisca García Rodríguez. Participación Social en la Intervención de Promoción de la Salud en Accidentes Viales en adolescentes de la localidad de El Centenario en el Municipio de La Paz, Baja California Sur/ Disponible en <http://www.inspvirtual.mx/CentroDocumentacion/cwisBancoPF/SPT--DownloadFile.php%3FId%3D416> . Consultado en mayo 2015
- ¹⁰ Eduardo Rodríguez Yunta y Luis Moreno Exebio. Los principios éticos y la conducción responsable de la investigación. En: Fernando Lolas; Álvaro Quezada y Eduardo Rodríguez (Eds.). Investigación en salud. Dimensión ética. CIEB, Universidad de Chile, 2006: 279-292.



ANEXOS

ANEXO 1: AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA

Carta de aceptación del Centro Hidalguense de Estudios Superiores



CENTRO HIDALGUENSE DE ESTUDIOS SUPERIORES

INCORPORADO A LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
ACUERDOS No. 2002/71, 2002/72, 2002/73, 2002/74 EN PACHUCA EN MARZO DEL 2002
3063180 2002/03 DE FECHA 25 DE JULIO DEL 2002 Y 942117 DE PACHUCA 27 DE SEPTIEMBRE DE 1994

Pachuca, Hgo., 4 de diciembre del 2015.

**C.D.ALBA LUZ ARMENTA MENESES
PRESENTE.**

En contestación a su solicitud de fecha 20 de noviembre del año en curso, por éste medio hago de su conocimiento que la misma ha sido autorizada, por lo que deberá ponerse en contacto con la directora de Preparatoria Lic. Adelfa Zuñiga Fuentes con número telefónico 7147770, con la finalidad de que ambas organicen la logística de las actividades que se pretenden hacer con los jóvenes estudiantes de dicha área.

Sin más por el momento, aprovecho para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**LIC. GUILLERMO RAMÍREZ FERNÁNDEZ
DIRECTOR DE CONTROL ESCOLAR**



Carta de asentimiento informado



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA CARTA DE ASENTIMIENTO

Título de proyecto: "Intervención Educativa de Seguridad Vial para fortalecer la prevención de los accidentes en adolescentes de 15 a 19 años de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca.

Hola mi nombre es Alba Luz Armenta Meneses y soy alumna del Instituto Nacional de Salud Pública. Actualmente el Instituto está realizando un estudio para Incrementar el conocimiento de los factores determinantes y medidas preventivas en accidentes tránsito en adolescentes de 15 a 19 años, de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca, para lograr un cambio de conducta que contribuya a crear actitudes de protección de la vida y disminuir la incidencia de este problema de salud en la población adolescente, mediante una Intervención educativa de seguridad vial, a efectuarse de enero a febrero 2016, y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio se fundamenta en formar parte del grupo de alumnos a quienes será dirigida la Intervención educativa de seguridad vial, cuya competencia instruccional corresponde a **"Analizar por qué ocurren los accidentes de tránsito y sus consecuencias para su prevención"**. Constará de tres sesiones de 60 minutos de duración cada una de ellas. Al final de la tercera sesión se efectuará el cierre y medición de la "Post-intervención", la cual tendrá una duración de 45 minutos. Las fechas exactas serán definidas por las autoridades de la Preparatoria del Centro Hidalguense de Estudios Superiores CENHIES, Pachuca,

La Primera Sesión consistirá en la presentación de la intervención, en la aplicación de un cuestionario "Pre-intervención", para Identificar los conocimientos en torno a los accidentes de tránsito de los adolescentes y una dinámica de retroalimentación en cuanto a pensamientos y actitudes relacionados con la prevención de accidentes de tránsito. Los temas a abordar serán: Seguridad vial; Ocurrencia de accidentes de tránsito; Funcionamiento de alcoholimetría; Estrategias de protección y experiencias fatales; y Magnitud del problema de accidentes viales en la comunidad y sus determinantes.

La Segunda Sesión contempla temas como: Transmitir situaciones de riesgo de accidentes viales utilizando los determinantes; Falta de precaución, alta velocidad, conducir con efectos de bebidas alcohólicas; Matriz de Haddon: Análisis de las fases y factores que intervienen en los accidentes de tránsito.

La Tercera Sesión asienta conocimientos de ¿Cómo prevenir los accidentes? Por medio de los esquemas: Valorar y razonar hechos de prevención de accidentes viales; Una buena decisión al conducir o al pasar el volante... es cosa de VIDA o

Muerte; Sensibilización del impacto en la salud de los accidentes de tránsito Reconocer la prevención de accidentes con una adecuada utilización de las vialidades como una forma de conservación de la vida y "Lo más valioso que tienes es TU VIDA..."

El cierre de la intervención, se realizará en la misma fecha en que se efectúe la tercera sesión, con la siguiente propuesta: Aplicación de cuestionario "después de intervención"; Evaluación del desarrollo del proceso grupal; "Conocer la impresión que la intervención ha dejado en cada integrante del grupo y de la tendencia predominante en el mismo con respecto a las sesiones de trabajo que terminan"; y la Evaluación del grupo intervenido. Por medio de una actividad reflexiva, los alumnos expresarán opiniones, en relación a su percepción y sentimientos al haber vivido la experiencia de estas sesiones, compromiso o qué sugieren hacer para prevenir los accidentes de tránsito en su comunidad.

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

Toda la información que nos proporcionen / las mediciones que realicemos nos ayudarán a:

- 1.- Identificar los conocimientos de los adolescentes en relación a la conducta vial;
- 2.- Conocer la experiencia propia o compartida, que refleje el beneficio del autocuidado;
- 3.- Conocer el riesgo de sufrir un accidente automovilístico bajo los efectos del alcohol
- 4.- Transmitir los factores que influyen en la ocurrencia de accidentes de tránsito;
- 5.- Plantear estrategias de protección, como el funcionamiento de alcoholimetría y videos de experiencias fatales en accidentes de tránsito;
- 6.- Plantear situaciones de riesgo de accidentes viales utilizando los determinantes;
- 7.- Valorar y razonar hechos de prevención de accidentes viales,
- 8.- Incrementar actitudes favorables en los adolescentes para la prevención de accidentes;
- 9.- Reconocer como una forma de conservación de la vida, a la prevención de accidentes mediante la adecuada utilización de las vialidades;
- 10.- Diseñar, ejecutar y evaluar la intervención educativa

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. (SI SE PROPORCIONARÁ INFORMACIÓN A LOS PADRES, FAVOR DE MENCIONARLO EN LA CARTA)

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrito de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.



Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

Fecha: a _____ de _____ de _____.

Agradecemos mucho su participación.

En caso de que usted tenga alguna duda, o comentario respecto al estudio, favor de comunicarse con la investigadora responsable del proyecto C.D. Alba Luz Armenta Meneses, al teléfono: 7711247099 de lunes a viernes de 9:00 a 18:00 hrs.

Si usted tiene preguntas generales acerca de sus derechos como participante de un estudio de investigación, puede comunicarse con la Presidente del Comité de Ética en Investigación de este Instituto, Mtra. Angélica Ángeles Llerenas, al teléfono: 01 (777) 329-30-00 extensión 7424 de lunes a viernes de 8:00 a 16:00 hrs. o si prefiere puede usted escribirle a la siguiente dirección de correo: etica@insp.mx



Cuadro XV: Indicadores Socio-demográficos, Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. 2010

INDICADOR	MUNICIPIO PACHUCA DE SOTO	LOCALIDADES CON MAYORES GRADOS DE REZAGO SOCIAL
Población femenina	140,626	119
Población masculina	127,236	120
Hogares con jefatura femenina	21,138	18
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o + años	10.6	6.2
Población de tres años o más hablante de lengua indígena	8,10	19
Población de 15 años o más analfabeta	5,633	16
Con Alto rezago social	51	2
Con Medio rezago social	188	7

FUENTE: Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. Disponible en http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes_pobreza/2014/Municipios/Hidalgo/Hidalgo.pdf (consultado)

Cuadro XVI: Población escolar por nivel, planteles y personal, Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. 2010

NIVEL	No. DE ALUMNOS	No. DE ESCUELAS	PERSONAL DOCENTE
Especial	1,139	16	191
Inicial	2,392	30	326
Preescolar	8,331	106	420
Primaria	36,928	150	1,413
Secundaria	16,580	55	1,107
Media superior	15,476	32	1,084
Superior	13,744	18	1,278
TOTAL	94,590	407	5,819

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE HIDALGO EDICIÓN 2013

Cuadro XVII: indicadores contexto de salud Mpio. Pachuca de Soto, Hgo.

POBL. X ATEN.	POBL. SIN DERECHO HAB.	POB. DERECHO HABIENTE	IMSS	ISSSTE	SEG. POP	PEMEX, SEDENA O SEMAR	INST. PRIVADA	NO ESPEC.
267,862	89,746	173,139	85,487	41,095	39,917	2,227	6,413	4,977

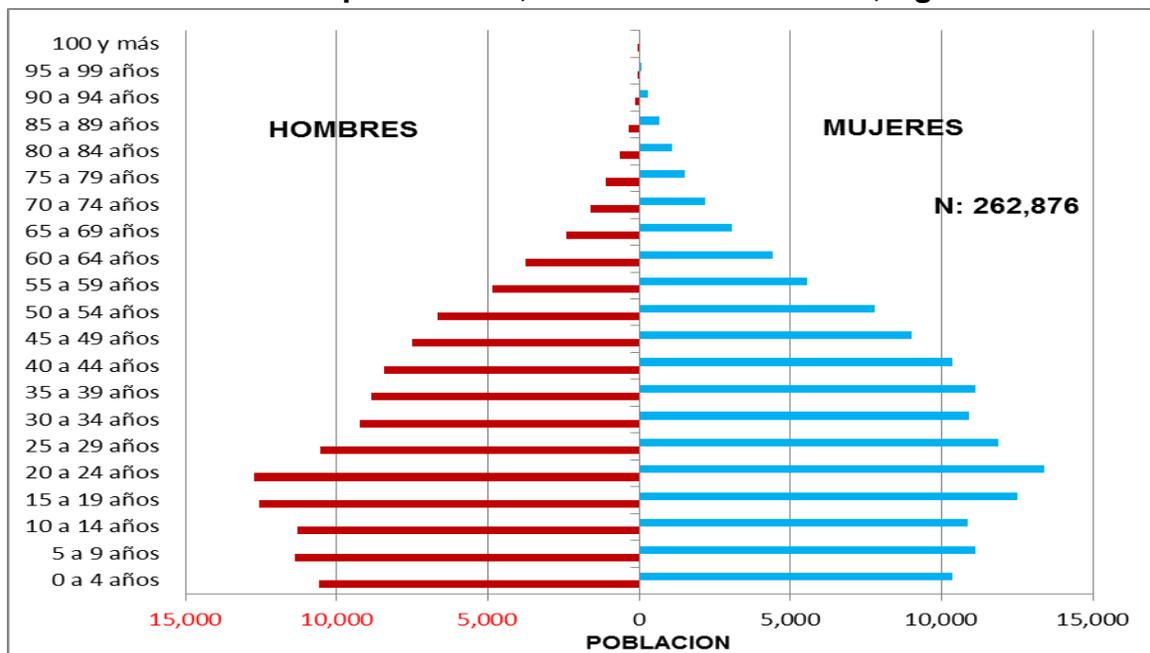
FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE HIDALGO EDICIÓN 2013

Cuadro XVIII: Población por grupo quinquenal por género del municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo 2000 y 2010

Grupo de edad	Población Total	Hombres	Mujeres
0 a 4 años	20,936	10597	10339
5 a 9 años	22,496	11,372	11,124
10 a 14 años	22,143	11,297	10,846
15 a 19 años	25,069	12,550	12,519
20 a 24 años	26,155	12,746	13,409
25 a 29 años	22,396	10,533	11,863
30 a 34 años	20,125	9,220	10,905
35 a 39 años	19,995	8,878	11,117
40 a 44 años	18,803	8,452	10,351
45 a 49 años	16,526	7,505	9,021
50 a 54 años	14,491	6,688	7,803
55 a 59 años	10,401	4,849	5,552
60 a 64 años	8,146	3,752	4,394
65 a 69 años	5,487	2,424	3,063
70 a 74 años	3,793	1,624	2,169
75 a 79 años	2,609	1,086	1,523
80 a 84 años	1,726	651	1,075
85 a 89 años	1,025	346	679
90 a 94 años	407	141	266
95 a 99 años	123	31	92
100 y más	24	8	16
Total x sexo	262,876	124,750	138,126

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE HIDALGO EDICIÓN 2013

Gráfico 20: Pirámide poblacional, 2010 Pachuca de Soto, Hgo.



FUENTE: CONSEJO ESTATAL DE POBLACIÓN/Boletín informativo 01/15 /Dinámica Demográfica de Hidalgo, 2015

Cuadro XIX: Morbilidad- Lesiones por accidentes de tránsito, Mpio. Pachuca de Soto, Hgo.

Lesionados Pachuca 2012	2012					2013					2014				
	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años
Conductor Masculino	30	62	48	35	26	30	62	48	35	26	20	24	13	11	15
Conductor Femenino	8	11	9	17	4	8	11	9	17	4	15	20	23	18	12
Ocupante Masculino	43	28	32	21	20	43	28	32	21	20	21	14	13	5	3
Ocupante Femenino	47	47	47	31	30	47	47	47	31	30	23	17	16	21	12
Peatón Masculino	12	10	4	5	7	12	10	4	5	7	7	13	3	6	6
Peatón Femenino	4	7	3		1	4	7	3		1	4	5	4	1	1
Total	144	165	143	109	88	144	165	143	109	88	90	93	72	62	49

Fuente: Subdirección de Información en Salud-Estadística, SSH. Consultado en abril 2015

Cuadro XX: Morbilidad- Lesionados por accidentes de tránsito, Estado de Hidalgo.

Lesionados	2012					2013					2014				
	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años
Conductor Masculino	126	194	155	104	72	90	152	99	81	46	101	141	80	67	56
Conductor Femenino	20	28	33	36	17	21	26	22	21	17	15	20	23	18	12
Ocupante Masculino	156	113	72	53	49	156	113	72	53	49	67	64	50	31	22
Ocupante Femenino	140	122	109	73	69	105	77	72	58	40	80	72	50	37	34
Peatón Masculino	26	24	16	12	14	17	14	13	9	15	25	30	12	15	17
Peatón Femenino	9	18	13	9	6	8	9	6	7	6	8	8	14	7	7
Total	477	499	398	287	227	397	391	284	229	173	296	335	229	175	148

Fuente: Subdirección de Información en Salud-Estadística, SSH. Consultado en abril 2015



Cuadro XXI: Morbilidad-Lesionados por accidentes de tránsito, Nacional

Lesionados	2012					2013					2014				
	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años
Conductor Masculino	2,330	2,532	1,723	1,217	983	2,694	3,068	1,946	1,498	1,095	2,943	3,390	2,227	1,606	1,192
Conductor Femenino	473	461	350	298	204	527	603	498	376	277	648	488	392	302	209
Ocupante Masculino	1,742	1,381	834	603	474	1,890	1,568	974	649	527	1,924	1,658	1,048	707	555
Ocupante Femenino	1,442	1,246	828	670	571	1,714	1,384	1,011	715	604	1,656	1,518	1,023	797	645
Peatón Masculino	627	509	358	340	298	819	756	553	504	406	917	855	568	533	442
Peatón Femenino	283	247	144	165	143	317	291	227	212	178	388	343	262	225	205
Total	6,897	6,376	4,237	3,293	2,673	7,961	7,670	5,209	3,954	3,087	8,476	8,252	5,520	4,170	3,248

Fuente: Subdirección de Información en Salud-Estadística, SSH. Consultado en abril 2015

Cuadro XXII: Accidentes de tránsito en Pachuca de Soto, Hgo.

COMPARATIVO	2012	2013	2014
ACCIDENTES EN PENDIENTES	820	465	1334
CONVENIOS (CON SEGURO)	3269	3417	2634
DECESOS	7	9	6
LESIONADOS	462	333	305
INFRACCIONES	0	1634	1087
EDO. DE EBRIEDAD	87	115	164
VELOCIDAD	210	185	122
F. DE PRECAUCIÓN	529	657	1946
TOTAL DE ACCIDENTES	4089	3882	3968

Fuente: Secretaría de Seguridad Pública Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. Abril 2015

Cuadro XXIII: Daños materiales ocasionados por accidentes de tránsito y causas. Pachuca de Soto, Hgo.

DAÑOS MATERIALES	2012	2013	2014
	11,813,150.00	\$12,824,100.00	\$ 11,163,000.00
INVASION DE CARRIL	0	94	256
NO CEDER EL PASO	0	105	195
POR ALCANCE	0	90	276
VOLCADURA	0	24	37
SALIDA DE CAMINO	0	21	131
CHOQUE OBJETO FIJO	0	146	288
ATROPELLAMIENTO	45	40	65
VEHÍCULO ESTACIONADO	0	5	29
CAIDA DE PASAJERO	0	0	2
DERRAPE DE MOTO	0	0	1
MANIOBRA DE REVERSA	0	3	19
VEHÍCULO AL CORRALÓN	0	846	2,195

Fuente: Secretaría de Seguridad Pública Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. Abril 2015

Cuadro XXIV: Principales vialidades donde ocurren más accidentes de tránsito, Pachuca de Soto, Hgo.

ACCIDENTES OCURRIDOS SOBRE LAS VIALIDADES	2012	2013	2014
BLVD. FELIPE ÁNGELES	152	136	227
BLVD. LUIS D. COLOSIO	115	109	173
BLVD- RAMÓN G. BONFIL	38	26	51
BLVD. NUEVO HIDALGO	38	23	80
BLVD. SAN JAVIER	7	4	12
BLVD. EVERARDO MÁRQUEZ	26	11	22
BLVD. PANORÁMICO	3	2	6
BLVD. ROJO GÓMEZ	8	9	27
BLVD. MINERO	27	21	45
BLVD. COLONIAS-STA. CATARINA	27	29	57
RÍO DE LAS AVENIDAS	45	42	64
RESTO DEL MUNICIPIO	353	295	562

Fuente: Secretaría de Seguridad Pública Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. Abril 2015

Cuadro XXV: Sexo de conductores, lesionados y decesos por accidentes de tránsito, Pachuca de Soto, Hgo.

SEXO DE LOS CONDUCTORES	2012	2013	2014
MASCULINO	1036	849	1579
FEMENINO	253	167	366
SEXO DE LOS LESIONADOS			
MASCULINO	192	161	97
FEMENINO	225	123	146
MENOR MASCULINO	35	22	17
MENOR FEMENINO	42	28	36
SEXO DE LOS DECESOS			
MASCULINO	5	7	4
FEMENINO	2	2	2

Fuente: Secretaría de Seguridad Pública Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. Abril 2015

Cuadro XXVI: Principales causas de mortalidad de México, años 2011,2012 y 2013

Causa	Defunciones 2011	Defunciones 2012	Defunciones 2013	TASA
Diabetes mellitus	80,588	85,068	85,262	7.5898
Enfermedades isquémicas del corazón	70,716	73,904	74,939	6.6709
Enfermedad cerebrovascular	31,215	31,754	31,207	2.7779
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	28,309	28,812	28,642	2.5496
Agresiones (homicidios)	27,231	25,651	21,666	1.9286
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	22,436	22,469	23,451	2.0875
Enfermedades hipertensivas	18,924	19,162	18,963	1.6880
Infecciones respiratorias agudas bajas	16,257	16,974	17,910	1.5943
Nefritis y nefrosis	13,820	14,421	14,490	1.2898
Accidentes de vehículo de motor (tránsito)	11,648	11,785	10,606	0.9441

Fuente: CUBO DE DEFUNCIONES 1979 – 2013. Informática/Subdirección de Epidemiología/Secretaría de Salud de Hidalgo. 112'336,538 hab.
Tasa 2013: Por cada 10,000 habitantes

Cuadro XVII: Principales causas de mortalidad de Hidalgo, años 2011,2012 y 2013

Causa	Def. 2011	Def. 2012	Def. 2013	TASA
Enfermedades isquémicas del corazón	1,776	1,832	1,877	7.0431
Diabetes mellitus	1,725	1,821	1,806	6.7766
Enfermedad cerebrovascular	807	823	774	2.9042
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	824	763	712	2.6716
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	599	574	607	2.2776
Enfermedades hipertensivas	424	426	366	1.3733
Nefritis y nefrosis	298	359	314	1.1782
Accidentes de vehículo de motor (tránsito)	315	267	267	1.0018
Infecciones respiratorias agudas bajas	252	254	342	1.2832
Desnutrición calórico proteica	262	242	227	0.8517

Fuente: CUBO DE DEFUNCIONES 1979 – 2013. Informática/Subdirección de Epidemiología/Secretaría de Salud de Hidalgo-2'665,018 hab
Tasa 2013: Por cada 10,000 habitantes

Cuadro XXVIII: Principales causas de mortalidad de Pachuca de Soto, Hgo años 2011,2012 y 2013

Causa	Def. 2011	Def. 2012	Def. 2013	TASA
Diabetes mellitus	183	203	212	8.0646
Enfermedades isquémicas del corazón	193	181	163	6.2006
Enfermedad cerebrovascular	72	66	79	3.0052
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	44	57	63	2.3965
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	39	44	41	1.5596
Enfermedades hipertensivas	37	34	31	1.1792
Nefritis y nefrosis	26	50	24	0.9129
Infecciones respiratorias agudas bajas	33	20	39	1.4835
Accidentes de vehículo de motor (tránsito)	38	26	27	1.0271
Agresiones (homicidios)	27	22	15	0.5761

Fuente: CUBO DE DEFUNCIONES 1979 – 2013. Informática/Subdirección de Epidemiología/Secretaría de Salud de Hidalgo
Tasa 2013: Por cada 10,000 habitantes

Cuadro XXIX: Daños materiales ocasionados por accidentes de tránsito y causas en Pachuca de Soto, Hgo.

DAÑOS MATERIALES	2012	2013	2014
	11,813,150.00	\$12,824,100.00	\$ 11,163,000.00
INVASIÓN DE CARRIL	0	94	256
NO CEDER EL PASO	0	105	195
POR ALCANCE	0	90	276
VOLCADURA	0	24	37
SALIDA DE CAMINO	0	21	131
CHOQUE OBJETO FIJO	0	146	288
ATROPELLAMIENTO	45	40	65
VEHÍCULO ESTACIONADO	0	5	29
CAIDA DE PASAJERO	0	0	2
DERRAPE DE MOTO	0	0	1
MANIOBRA DE REVERSA	0	3	19
VEHÍCULO AL CORRALÓN	0	846	2195

Fuente: Secretaría de Seguridad Pública Mpio. Pachuca de Soto, Hgo. Abril 2015