

**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Especialización en Salud en el Trabajo**

**ASOCIACIÓN ENTRE DROGAS PROHIBIDAS
Y ACCIDENTES EN EL TRABAJO
EN UNA EMPRESA METAL MECÁNICA**

TESIS

**Que para obtener el grado de especialista en Salud en el Trabajo
Presenta:**

M.C. JUAN CARLOS REYNOSO CUPA

**Asesores: Lic. María Teresa Romero Espinosa
M. en C. Juan Luis Soto Espinosa**

**Jurado: Dr. José Horacio Tovalín Ahumada
Esp. Hosanna Carina Rodríguez Morales
Esp. José de Jesús Iñiguez Iñiguez**

Ciudad de México: Marzo 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

INTRODUCCION	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
2. MARCO TEORICO.....	6
2.1 Definición.....	6
2.2 Pruebas de drogas en orina	6
2.3 Absentismo.....	8
2.4 Alcoholismo en áreas de trabajo	9
2.5 Alcohol y Drogas en el medio laboral	11
2.6 Encuesta nacional de adicciones del año 2011.....	13
3. OBJETIVO E HIPOTESIS	17
4. METODOLOGÍA.....	18
4.1 Tipo de estudio:.....	18
4.2 Población estudiada:	18
4.3 Selección de muestra:	19
4.4 Variables	21
4.5 INSTRUMENTOS UTILIZADOS:.....	23
4.6 Fuente de Información.....	24
4.7 Procedimiento	24
4.8 Aspectos éticos:	26
5. RESULTADOS	27
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
10. ANEXOS	57

RESUMEN

Este es un estudio de tipo prospectivo, de casos y controles con dos grupos de trabajadores, incluyendo accidentados y no accidentados del mismo departamento o área y con edad similar a los casos. El estudio se llevó a cabo del mes de Julio de 2016 a Mayo de 2017. A los trabajadores accidentados se les aplicó antidoping de cinco elementos y alcoholimetría y se cuantificaron accidentados con antidoping positivo a diferentes drogas prohibidas y alcoholimetría positiva durante 11 meses reuniéndose una muestra de 65 trabajadores y al final de este periodo se recolectó una muestra del grupo control del mismo número con características similares a la del grupo de casos pero que no sufrieron accidentes durante este mismo periodo y se les solicitó la recolección de muestra de orina para detección de drogas en sangre y prueba del alcoholímetro. Entre el grupo de casos (accidentados) y el grupo control (no accidentados) se acumularon un total de 130 trabajadores, la mayoría fueron del sexo masculino y no hubo deserciones.

El objetivo consiste en analizar la relación de los accidentes en el trabajo en las diferentes áreas en la empresa con el consumo de drogas prohibidas y alcohol y las condiciones laborales a las que están expuestos los trabajadores.

Se observó que la asociación entre los accidentados que tuvieron una frecuencia de doping o alcoholemia positivos del 75.0%, contra 44.3 % en los negativos, esa diferencia fue significativa comparando el grupo de accidentados con el grupo de no accidentados, en el grupo hombres fue de un 73.9 % en el grupo de positivos contra un 44% en el grupo de negativos, hubo una significancia estadística de $p=0.01$. Las drogas con mayor frecuencia detectadas en orden de frecuencia fueron Marihuana, anfetaminas y cocaína.

Se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre presencia de doping positivo y nivel de alcoholemia con los accidentes en el trabajo en la empresa (Chi-cuadrada, $p.=0.007$).

Palabras clave

Doping positivo y alcoholemia

Accidentes en el trabajo

INTRODUCCION

El propósito de este trabajo de investigación es diagnosticar la situación del consumo de sustancias con potencial adictivo entre trabajadores con relación a los accidentes en el trabajo que sucedan, para más adelante proponer algún modelo adecuado de abordaje en la prevención para esta problemática.

Tratar con el abuso de sustancias en los sitios de trabajo es un desafío para el médico laboral, y requiere conocimiento especial de la farmacología de las drogas que son objeto de abuso, de los aspectos legales de las pruebas de orina, de los requerimientos de confidencialidad de los pacientes y de la notificación y conocimiento de las presentaciones clínicas únicas de los síndromes por abuso como se presentan en los centros de trabajo se necesita la identificación y diagnóstico apropiado de quien está cometiendo abuso de sustancias para conservar la salud y seguridad del individuo. Estos individuos son un riesgo para la seguridad de los compañeros en el trabajo. Los trabajadores generalmente tienen tendencia a negarlo y ocultar el abuso de drogas, para detectar este abuso de sustancias licitas e ilícitas en las empresas se utilizan el alcoholímetro y el antidoping en orina, para detectar si al estar desempeñando sus actividades se encuentran bajo el influjo de alguna droga.

En este estudio el término “accidente en el trabajo” se emplea para mencionar que dicho evento fue en la empresa independientemente si el IMSS lo califico o no como riesgo de trabajo, es importante mencionar que el artículo 46 de la LSS no considera riesgos de trabajo los que sobrevengan por alguna de las causas siguientes;

- I. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
- II. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción médica y que el trabajador hubiese puesto el hecho en conocimiento del patrón y le hubiese presentado la prescripción suscrita por el médico.

Por lo tanto si el trabajador incurre en alguna de estas causas no se considerará accidente de trabajo.

Si se acepta la calificación por parte del IMSS lo calificará como “accidente de trabajo”.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Beber alcohol en exceso o consumir otro tipo de drogas en las empresas, se ha convertido en un problema común en muchos trabajadores, cada día se incrementa el consumo y la facilidad de adquirir drogas en el interior de los centros de trabajo, las consecuencias repercuten en la familia, compañeros de trabajo y en la empresa, ocasionando, disfunción familiar, decremento en la economía del trabajador, accidentes en el trabajo, daño a la maquinaria e instrumentos de la empresa y lesiones a compañeros de trabajo.

En la planta donde se llevó a cabo el estudio se efectúa el torneado de las piezas como son: árboles de levas y cigüeñales, pertenece al ramo metalmecánica. El proceso de trabajo empieza con la llegada de la pieza en bruto que envían del departamento de fundición al departamento de maquinado en el cual se llevó el estudio, aquí hay operaciones como el torneado de la pieza en distintas máquinas, al final del proceso de cada pieza pasan a inspección final en donde se detectan defectos y finalmente se empacan para su venta al cliente.

La empresa de estudio se encuentra ubicada en el estado de Guanajuato, es de alto riesgo para la salud del trabajador, se trabaja con torneadoras y máquinas de cortar que conlleva a peligros como el riesgo de atrapamiento de las manos en la maquinaria, heridas, fracturas, caídas, contusiones etc., los riesgos se incrementan al consumo de sustancias prohibidas y alcohol ya que afectan capacidad motriz del trabajador y su perspectiva, sin contar el hecho de que la calidad del producto sería mucho menor, por tal motivo es necesario investigar a través de antidoping y alcoholímetro a los trabajadores que se accidentan en la empresa para ver la incidencia de accidentes en el trabajo y drogadicción y generar en un futuro acciones correctivas y preventivas en los trabajadores.

En la planta ocurrieron de enero a diciembre de 2014, un total de 16 accidentes y de enero a diciembre del 2015 se presentaron 65 accidentes, repercutiendo en la productividad en la empresa, en el absentismo y daño a maquinaria en algunos casos.

En las investigaciones relacionadas a los accidentes se ha visto que el factor más importante son los actos inseguros, además de que ha ingresado personal joven, de los cuales algunos dieron doping positivo al momento de su examen de ingreso.

Este estudio pretende investigar si los actos inseguros están relacionados con adicciones a sustancias que consumen los trabajadores como marihuana, cocaína, anfetaminas y alcohol, por tal motivo se efectuará antidoping y alcoholimetría a todo trabajador que sufra un accidente, para ver la asociación que pudieran tener las adicciones sobre el suceso del siniestro. En 2014 esta medida no era obligatoria cuando sucedía un accidente en el trabajo.

El problema es estudiar la asociación entre el consumo de drogas prohibidas, la alcoholimetría positiva y condiciones laborales e individuales con los accidentes en el trabajo en una empresa metalmecánica, por lo cual cabe preguntarse si ¿Existe asociación entre el consumo de drogas prohibidas y alcohol, y la incidencia de accidentes de trabajo en una empresa metalmecánica?

Figura 1. Mapa conceptual de la pregunta de investigación
¿Existe asociación entre drogas prohibidas y accidentes en el trabajo en un empresa metal mecánica?



2. MARCO TEORICO

2.1 Definición

Droga es según la organización mundial de la salud (OMS) toda sustancia que, introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce una alteración de algún modo, del natural funcionamiento del sistema nervioso central del individuo y es, además, susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas.

Hace años los términos “Adicción”, “Abuso de sustancias”, y “dependencia”, se usaron de forma similar. *El Diagnostic and Statical manual of mental disorders, 4ª edición (DSM-IV) de la American Psychiatric Association*, utiliza un grupo de variables conductuales fisiológicas y cognitivas para definir las situaciones relacionadas con el abuso de sustancias, como dependencia, abuso, intoxicación y abstinencia. Todas tienen criterios diagnósticos específicos. La dependencia es un patrón de inadaptación en el uso de sustancias que incluye a la tolerancia, supresiones y otros patrones de adaptación adecuada. El Abuso significa que la persona ha utilizado drogas prohibidas durante un tiempo mayor a un año y causa ausentismo en sus labores en la empresa, escuela y a la falta de la obligaciones en el hogar. Estos criterios le ayudan al médico que intenta hacer un diagnóstico de abuso o dependencia de alguna sustancia prohibida y que es estimulante. Estos criterios se aplican para las principales clases de sustancias de las cuales se abusa como son: alcohol, anfetaminas, cannabis, cocaína, alucinógenos, nicotina, inhalantes, opioides, fenciclidina e hipnóticos y sedantes. (Kevin Olden, 2005)

2.2 Pruebas de drogas en orina

Las pruebas de droga en orina, han creado controversia en los sitios de trabajo, se adoptaron por primera vez en EUA en el decenio de 1980-89, después cada vez más patrones de las diversas industrias las fueron adoptando, sobre todo en las industrias de transporte y nucleares en donde se requiere por estatutos federales que

los que los empleados se hagan las pruebas. A su vez este requerimiento ha dado lugar a la acreditación de laboratorios para la elaboración de estas pruebas por el *National Institute on drug abuse* (NIDA). Para lograr la certificación, los laboratorios deben probar cuando menos 5 drogas: anfetaminas, cannabinoides, cocaína, opioides y fenciclidina. La prueba de drogas puede efectuarse en las siguientes circunstancias: 1) antes de la contratación de nuevos empleados, 2) pruebas al azar constantes en los empleados y 3) pruebas “por causa” para evaluar algún empleado en el contexto de un evento inusual, como sería un accidente laboral o por cambios conductuales agudos. (Kevin Olden, 2005)

En este estudio el objetivo general es la descripción de las pruebas de drogas de abuso y su distribución, se realizaron en el Hospital Médico-Quirúrgico (HMQ) y Neuro-traumatológico (HNT) del Hospital de Jaén, en 2012. Los resultados indicaron un positivo por cada 300 habitantes, en su mayoría hombres, adultos. Los fármacos más comúnmente detectados fueron las benzodiacepinas, solas o en asociación con el cannabis. (Alcantara Carrillo, 2014)

En Suiza, un sistema de dos niveles basado en el deterioro de las sustancias psicoactivas que afectan a la capacidad para conducir con seguridad y la tolerancia cero para ciertas drogas ilícitas entró en vigor el 1 de enero de 2005. De acuerdo con la nueva legislación, el infractor es sancionado si Delta (9) THC tetrahidrocannabinol es $\geq 1,5$ ng / ml o anfetamina, metanfetamina, 3,4-metilendioxitamfetamina (MDMA), 3,4-MDEA (MDEA), la cocaína, la morfina libre son ≥ 15 ng / ml en sangre total (intervalo de confianza $\pm 30\%$). Al mismo tiempo el límite de concentración legal de alcohol en sangre (BAC) para la conducción se redujo de 0,80 a 0,50 g / kg. . En 11% (N = 530) de las muestras, ni alcohol ni drogas estaban presentes. Los fármacos más frecuentemente encontrados en la sangre total fueron cannabinoides (48% del total de casos), etanol (35%), cocaína (25%), opiáceos (10%), las anfetaminas (7%), benzodiacepinas (6%) y metadona (5%). (Senna, M.C., 2010)

En un estudio multicéntrico de pacientes que fueron trasladados a las instalaciones de emergencia en Japón desde enero 2006 hasta diciembre 2012 después de consumir drogas peligrosas. Los participantes fueron 518 pacientes. Se observó comportamiento nocivo en el lugar de la intoxicación en alrededor de 10% de los pacientes, incluida la violencia a los demás, y los accidentes de tráfico. Algunos pacientes tuvieron complicaciones físicas, tales como rabdomiolisis, disfunción renal y disfunción hepática. De los 182 pacientes ingresados en hospitales, 29 necesitaron respiradores y 21 fueron hospitalizados durante ≥ 7 días. Aunque la mayoría de los pacientes se recuperaron completamente, el consumo de drogas peligrosas puede dar lugar a complicaciones físicas, incluyendo rabdomiolisis, así como síntomas físicos o neuro-psiquiátricos, que pueden requerir intervenciones activas, tales como el uso del respirador u hospitalización prolongada. (Kamijo, Y., 2015)

La creciente prevalencia de las pruebas del lugar de trabajo de drogas y el alcance limitado de exámenes anteriores de la base de pruebas requieren un examen exhaustivo de la investigación sobre la eficacia de las pruebas de drogas como una estrategia de trabajo. Se realizó una revisión cualitativa sistemática de investigaciones relevantes publicadas entre enero de 1990 y enero de 2013. Un total de 23 estudios fueron revisados y evaluados, en seis de los cuales se informó sobre la eficacia de las pruebas en la reducción de consumo de drogas de los empleados y en 17 se informó sobre las tasas de accidentes o lesiones ocupacionales. (Pidd, K., 2014)

2.3 Absentismo

La utilización de drogas prohibidas origina ausentismo en el trabajo, accidentes, rotación laboral y disminuye la productividad. El alcance del costo soportado por los empresarios aún no se ha calculado. Una encuesta en línea sobre el alcohol y otras drogas se llevó a cabo en 2005 con 216 patrones en Bélgica, fue llevada a cabo en una muestra aleatoria estratificada de empresas con 50 trabajadores o más. Los

empleadores tienen pocos datos sobre el impacto de las drogas ilícitas en la empresa. En un muestreo pequeño de empresa la información principal sobre los costos en los que se incurre en el área laboral como resultado del uso de sustancias prohibidas es la baja productividad de los trabajadores, disminuyéndose en un 30%. (Tecco,J., 2014)

2.4 Alcoholismo en áreas de trabajo

Desde hace tiempo se ha reconocido que el uso indebido de alcohol puede tener graves consecuencias para la productividad de los trabajadores. La magnitud del problema es todavía un costo no calculado. Para estimar estos costos, se efectuó una encuesta en la cual se combinó con la evidencia extraída de una revisión de la literatura. Las encuestas se llevaron a cabo por Internet en 216 lugares de trabajo en Bélgica, basada en una muestra aleatoria estratificada de los lugares de trabajo con 50 o más empleados, se llevó a cabo en el año 2005. Se recogió de 150 médicos del trabajo. Las pruebas adicionales se recopilaron a partir de una revisión de la literatura de los costos relacionados con la bebida. (Tecco,J., 2014)

En este estudio se propone un protocolo en base a pruebas exhaustivas de drogas y alcohol para evaluar el deterioro del área laboral relacionado con las drogas, ya que se ha visto un incremento en la utilización y abuso de sustancias controladas con receta médica, como son cannabis, drogas psicotrópicas, ha preocupado a los empleadores en los centros de trabajo sobre el deterioro del centro laboral, incidentes y accidentes. (Reisfiel,M.D., 2013)

La Legislación Italiana convirtió en obligatoria la evaluación urinaria de consumo de sustancias prohibidas en los Trabajadores que tienen un alto riesgo de accidentarse, Se estudiaron 322.110 detecciones de drogas en orina realizadas entre 2008 y 2011 en 35.789 trabajadores, se verificó las dificultades técnicas durante la detección de laboratorio y las dificultades organizacionales señaladas por los médicos en salud ocupacional en la recolección de muestras.

Se encontraron 701 muestras positivas (1.96%), siendo en la mayoría a Cannabis y cocaína, verificado mediante el cribado primer y segundo nivel de acuerdo con la legislación nacional. (D'Orso, M.D., 2013)

La Administración Federal de Aviación (FAA) Oficina de Medicina Aeroespacial establece estándares médicos necesarios para proteger al público y los pilotos de la muerte o lesiones debido a la incapacidad del piloto. El laboratorio recibió y procesó muestras de 1353 pilotos que murieron en accidentes de aviación entre 2004 y 2008; 507 de estos pilotos se encontró que estaban tomando medicamentos y 92 tenían etanol en exceso de 0,04 dl/g (-1). Este estudio se realizó para determinar el grado de consumo de drogas en los pilotos que han muerto en accidentes de aviación 2004 hasta 2008 y para determinar los tipos de medicamentos más comúnmente encontrados. (Canfield, 2011)

El sector del transporte por carretera y transporte de pasajeros expone a los trabajadores de este sector a un considerable riesgo para la salud. El objetivo del estudio fue evaluar la aplicación de la legislación vigente en el sector del transporte por carretera y determinar si existen diferencias entre grandes y pequeñas empresas. El estudio se realizó a través de entrevistas directas con los administradores de mercancías por carretera y las empresas de transporte de pasajeros en la región de Lazio, en 2009. La información fue recopilada mediante un cuestionario compuesto por 77 ítems relacionados con aquellos aspectos de evaluación de riesgos y la organización de las empresas. Los empresarios fueron estratificados por número de trabajadores y conductores. Para detectar posibles asociaciones del Chi-cuadrado y se utilizaron pruebas exactas de Fisher. (Mannocci, 2012)

Price JW en el año 2012 examina la relación entre el uso de 9 clases de sustancias (anfetaminas, barbitúricos, benzodiazepinas, cocaína, marihuana, metadona, opiáceos, fenciclidina, y propoxifeno) y los accidentes de la minería del carbón. La muestra de control (n = 215) está formada por mineros que se presentaron para la prueba de orina de drogas al azar. La muestra del estudio (n = 100) se compone de los

mineros que presentaron para la prueba de orina de drogas post-accidente. Se llevaron a cabo las pruebas no paramétricas de Mann-Whitney U de los niveles del fármaco en orina normalizada de creatinina para comparar las medianas de los grupos. Las concentraciones medias de drogas fueron mayores en el grupo post-accidente para cada prueba de drogas, excepto la marihuana. La prueba de dos colas demostró diferencias estadísticamente significativas para la marihuana ($P = 0,000$), la cocaína ($P = 0,008$), y los opiáceos ($P = 0,037$). El estudio demuestra concentraciones estadísticamente significativas mayores de cocaína y opiáceos y marihuana, concentraciones más bajas en las pruebas de drogas de orina post-accidente de los mineros del carbón en comparación con las pruebas al azar. (Price, 2012)

Se analizan artículos y publicaciones aparecidas en la bibliografía española en el período 1995-2001, referentes a la problemática del consumo de alcohol en el medio laboral y su relación con los accidentes laborales. En el período 1995-2001 se encontraron 36 referencias, de las cuales 13 eran estudios epidemiológicos, 14 eran publicaciones diversas sobre el consumo de alcohol en el medio laboral y 9 eran libros sobre el tema alcohol y medio laboral, analizaban la relación entre accidentalidad laboral y bajas laborales con el consumo de alcohol, y 7 que trataban sobre el consumo de alcohol en el medio laboral analizando el porcentaje de trabajadores que beben habitualmente, que se intoxican, o que beben excesivamente (Gómez, 2002)

2.5 Alcohol y Drogas en el medio laboral

En este estudio se detectó el consumo reciente de alcohol o drogas en pacientes que requirieron hospitalización por accidentes graves relacionados con el trabajo. Se obtuvieron muestras de sangre y orina de pacientes ingresados en un hospital dentro de las 6 horas posteriores a un accidente, se midieron el alcohol en sangre y los metabolitos urinarios de cocaína, marihuana, anfetaminas y benzodiazepinas. Se estudiaron 200 hombres y 18 mujeres, y el 29% (30% de los hombres y 17% de

las mujeres) consumió alcohol o drogas recientemente. Las sustancias más comunes fueron alcohol en 15% y benzodiazepinas en 13%. El consumo de alcohol o drogas se encontró en el 21% de los profesionales, en el 33% de otros niveles ocupacionales, la mitad de los trabajadores agrícolas y el 25% de los trabajadores del comercio. El consumo reciente de alcohol y drogas es frecuente entre las víctimas de accidentes laborales graves. La combinación de alcohol y benzodiazepinas es un factor de riesgo adicional (Trucco, 2014)

En los accidentes de trabajo ocurrido en la provincia de Málaga entre Octubre de 2003 y Diciembre de 2006, con resultado de muerte y que fueron autopsiados en el Instituto de Medicina Legal de Málaga, se realizaron, en el periodo de tiempo que abarca el estudio, un total de 3,231 autopsias, de las que en 58 casos se registró como causa de la muerte un accidente laboral, lo que supone el 1,79% del total de las Autopsias. Se analizaron todas aquellas variables circunstanciales que de una forma u otra desempeñan un papel en la etiopatogenia de este tipo de lesiones, encontrándose la participación del alcohol etílico y las drogas de abuso. Se describen 17 casos positivos a alcohol etílico, cannabis o cocaína con resultado de muerte y que fueron autopsiados en el Instituto de Medicina Legal de Málaga. (Díaz Ruiz, 2011)

El consumo de alcohol y otras drogas tiene una elevada prevalencia en la sociedad en general, y también entre la población trabajadora, repercutiendo sobre el medio laboral. La repercusión del consumo de estas sustancias en el medio laboral es muy importante (enfermedades, accidentes laborales, absentismo, incapacidades laborales, disminución de la productividad. Se valora la necesidad de una política en el medio laboral encaminada a prevenir o minimizar los riesgos laborales derivados del consumo de estas sustancias, con programas de prevención y apoyo que aporten información básica de referencia y orienten al abordaje asistencial de los trabajadores afectados. (Ochoa Mangado, E., 2008)

2.6 Encuesta nacional de adicciones del año 2011

El abuso de sustancias psicotrópicas, constituye uno de los problemas de salud pública de nuestra época, que se presenta tanto a nivel nacional como internacional. Este fenómeno de salud afecta, sin distinción de género, de cualquier estrato social y de todas las regiones de nuestro país.

Los estudios epidemiológicos, tanto nacionales como mundiales nos demuestran que este fenómeno es cambiante y se presenta con mayor frecuencia en jóvenes y con sustancias más dañinas. Se observa además un aumento en el uso de drogas en la mujer, tanto legal como ilegal. (Villatoro-Velázquez, 2011)

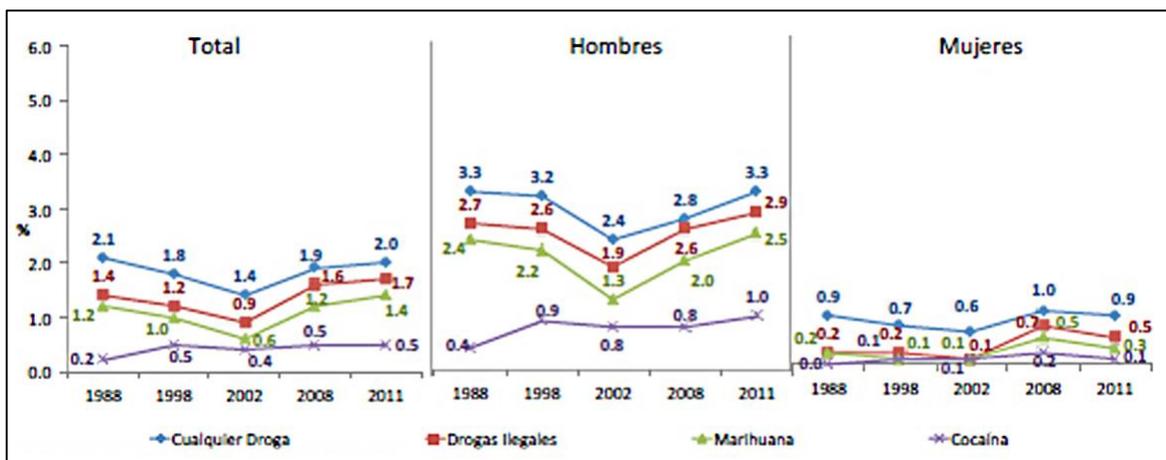
Con relación a las drogas específicas (Figura 2), la marihuana se mantiene en primer lugar en relación al 2008 a pesar de que no hubo un incremento significativo en la población general, si lo hubo en hombres en quienes el consumo aumentó un 0.5%. La segunda droga de mayor prevalencia es la cocaína. El consumo en el último año de las demás drogas sigue siendo mínimo, muy similar a la que se tenía en el 2008. En el periodo del 2008 al 2011 se han agregado 100,000 personas como dependientes, pasando de 450,000 a 550,000 en el 2011. Y son los hombres los más afectados en la dependencia al consumo de drogas, en comparación con las mujeres. Las drogas de preferencia siguen siendo la marihuana con un incremento significativo en hombre de 0.3% y realmente poco en mujeres reflejado en un 0.3% y la cocaína en los hombres 0.9%. (Villatoro-Velázquez, 2011)

**Figura 2. Tendencias del consumo de drogas en el Último Año,
Población total de 12-65 años.**

	Encuestas Nacionales de Adicciones			
	2002 %	2008 %	2011 %	2011 IC 95%
Total				
Mariguana	0.6	1.0	1.2	0.957-1.461
Cocaína**	0.3	0.4	0.5	0.351-0.643
Crack	***	0.1	0.1	0.033-0.193
Alucinógenos	***	0.1	0.1	0.010-0.146
Inhalables	0.1	0.1	0.1	0.049-0.194
Estimulantes tipo anfetamínico	***	0.1	0.2	0.068-0.233
Cualquier droga ilegal	0.8	1.4	1.5	1.229-1.782
Cualquier droga	1.3	1.6	1.8	1.529-2.120
Hombres				
Mariguana	1.2	1.7	2.2 ³	1.717-2.657
Cocaína**	0.7	0.8	0.9	0.636-1.211
Crack	***	0.2	0.2	0.055-0.379
Alucinógenos	***	0.1	0.1	0.005-0.275
Inhalables	0.2	0.2	0.2	0.066-0.336
Estimulantes tipo anfetamínico	0.1	0.2	0.2	0.103-0.346
Cualquier droga ilegal	1.7	2.3	2.6	2.126-3.147
Cualquier droga	2.2	2.5	3.0	2.435-3.516
Mujeres				
Mariguana	0.1	0.4	0.3	0.084-0.502
Cocaína**	***	0.1	0.1	0.027-0.169
Crack	--	***	***	---
Alucinógenos	***	***	***	---
Inhalables	***	***	***	---
Estimulantes tipo anfetamínico	***	0.1	0.1	---
Cualquier droga ilegal	0.1	0.5	0.4	0.200-0.692
Cualquier droga	0.5	0.8	0.7	0.470-1.023

Fuente: (IMSS, 2016)

Figura 3. Tendencias del consumo de drogas en el último año en población urbana de 12 a 65 años.



Fuente: Centros de Integración Juvenil, Dirección de Investigación y Enseñanza, Subdirección de Investigación, Sistema de Información Epidemiológica del Consumo de Drogas. México, 2018. www.cij.gob.mx/patronatosCIJ/pdf/Guanajuato.pdf

Las drogas ilícitas de mayor consumo entre los pacientes de primer ingreso a los centros de integración juvenil para tratamiento en el estado de Guanajuato son: marihuana (85.3%), metanfetaminas (61.1%) y cocaína (40.0%). Las drogas que se encuentran por arriba de la media nacional en la entidad son: metanfetaminas 61.1% (nacional: 30.3%) e inhalables 35.7% (nacional: 26.8%). El alcohol y tabaco registraron usos de 93.2% (nacional: 87.7%) y 92.8% (nacional: 85.4%) respectivamente. La razón de consumo 2017, incluyendo alcohol y tabaco fue de 3.4 hombres por una mujer. Los Grupos de edad de inicio del consumo de drogas ilícitas en Guanajuato fueron: 10 a 14 años (20.4%), 15 a 19 años (38.9%), 20 a 24 años (17.6%) y 25 a 29 (6.8%).

En la tabla de accidentes de trabajo que se adjunta en Anexos, según ocupación y sexo, editada por el IMSS en al año 2015, se encuentra lo siguiente:

En encargados y trabajadores en control de almacén y bodega ocurrió un total de 36,686 accidentes de los cuales correspondieron a hombres 27,719 y a mujeres a 8,967.

En barrenderos y trabajadores de limpieza ocurrieron 11630 accidentes, correspondiendo a hombres 3629 y a mujeres 8, 001.

A operadores de instalaciones y maquinaria industrial fija industrial lo correspondiente a 10,739 en total de accidentes de trabajo, presentándose en hombres 7,787 y en mujeres 2,952. (Ver en anexos tabla de accidentes de trabajo, según ocupación y sexo 2015, publicada por el IMSS).

Fuente: (IMSS, 2016)

3. OBJETIVO E HIPOTESIS

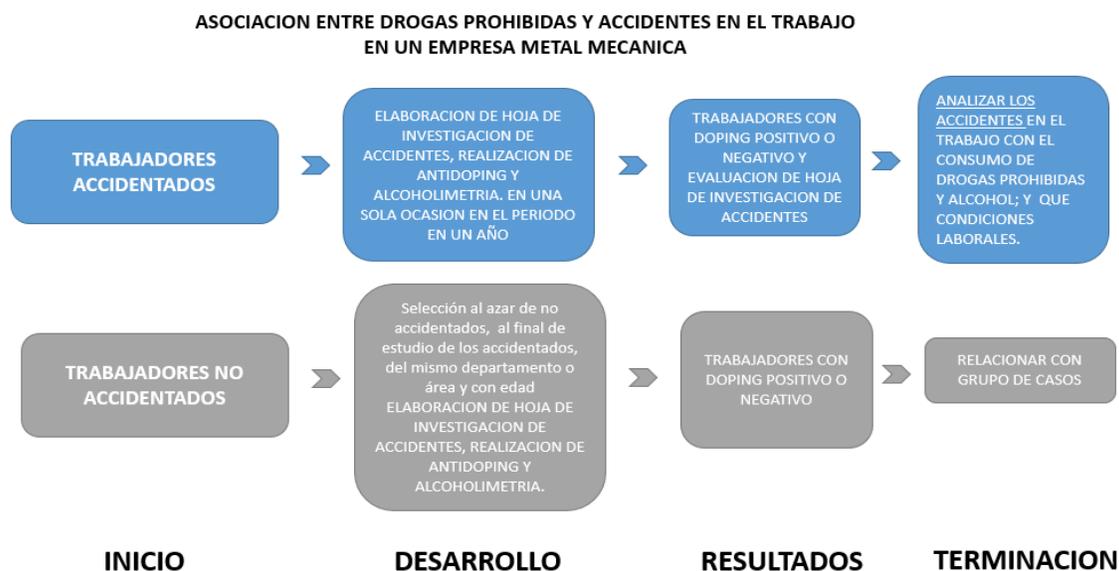
➤ OBJETIVOS	➤ HIPÓTESIS
General	General
<p>Analizar la relación de los accidentes en el trabajo en las diferentes áreas en la empresa con el consumo de drogas prohibidas y alcohol; y las condiciones laborales a que están sometidos los trabajadores.</p>	<p>La presencia de doping positivo y nivel de alcoholemia están asociados a los accidentes en el trabajo en la empresa.</p>
Específicos	Específicas
<p>Clasificar frecuencia y tipo de accidentes</p>	<p>La frecuencia de trabajadores accidentados será elevada bajo la influencia de drogas prohibidas y presencia de alcoholemia.</p>
<p>Identificar la frecuencia del consumo entre diferentes drogas prohibidas y alcohol en trabajadores accidentados</p>	<p>La frecuencia aumentada de consumo de drogas y alcohol en trabajadores está ligada a accidentes en el trabajo.</p>
<p>Estudiar las condiciones y actos inseguros presentes en los accidentes.</p>	<p>La frecuencia de accidentes está ligada a condiciones peligrosas y actos inseguros</p>
<p>Considerar si la edad, antigüedad, tiempo extra, carga de trabajo, tensión laboral, se asocian a consumo de alcohol y drogas y accidentes de trabajo.</p>	<p>Los trabajadores con: Menor edad, menor antigüedad, tiempo extra, carga de trabajo, presencia de tensión laboral; la frecuencia de accidentabilidad es más elevada.</p>

4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio:

De casos y controles, de tipo prospectivo incluyendo 65 accidentados y 65 no accidentados al final, que pertenecieron al mismo departamento o área y con edad similar a los casos. El estudio se llevó a cabo del mes de Julio del año 2016 al mes de Mayo del año 2017.

Figura 4. DISEÑO DE ESTUDIO



4.2 Población estudiada:

POBLACION DE ESTUDIO: La empresa cuenta con 150 personas en cada turno. Con un total de 450 en toda la empresa.

A) GRUPO DE ESTUDIO:

Todos los trabajadores, que sufrieron un accidente en el trabajo durante el periodo de estudio se les investigó el accidente en base a un formato establecido por la

empresa y se les realizó alcoholimetría y examen toxicológico de cinco elementos en una muestra de orina, la medición se efectuó en una sola ocasión el día que ocurrió el accidente.

B) GRUPO DE COMPARACIÓN:

Una vez terminado con el grupo de estudio, se realizó una selección de sujetos al azar con la condición que no hubieran sufrido algún accidente dentro del periodo de estudio y que fueran del mismo departamento y edad, que los sujetos del grupo estudio.

4.3 Selección de muestra:

A) SELECCIÓN DE LA MUESTRA GRUPO DE ESTUDIO: La muestra se formó de todos los trabajadores que sufrieron un accidente en el trabajo, durante el periodo de Julio de 2016 hasta el mes de Marzo de 2017, hasta que se reunió un mínimo de 65 trabajadores, se recomendó un mínimo de 50 sujetos de estudio para tener un buen grupo control.

B) SELECCIÓN DE LA MUESTRA GRUPO DE COMPARACIÓN: La muestra se formó con todos los trabajadores no accidentados, seleccionados de forma aleatoria estratificada por departamento y grupo de edad, al final del periodo de estudio de los accidentados.

Procedimiento de selección de participantes: La selección se llevó a cabo en base a cada accidente que ocurra.

Criterios de inclusión Grupo de estudio:

- Trabajadores accidentados de los 3 turnos
- Que laboraron tiempo extra
- Cualquier puesto y área.
- Cualquier tiempo de antigüedad

Criterios de exclusión Grupo de estudio:

- Aquel que rechazó efectuarse antidoping y alcoholimetría accidentado o no,
- Aquel que por su estado de gravedad requirió traslado inmediato a un centro hospitalario.
- Aquel que no quiso participar en el estudio.
- Aquel que no firmó la carta de consentimiento (Ver Anexo 2).

Criterios de inclusión Grupo de comparación:

- Trabajadores de los 3 turnos que laboraron
- Con puesto y área, similar al de los accidentados
- Tiempo de antigüedad parecidos al de estos

Criterios de exclusión Grupo de comparación:

- Aquel que rechazó efectuarse antidoping y alcoholimetría.
- Aquel que no quiso participar en el estudio.
- Aquel que no firmó la carta de consentimiento (Ver Anexo 2).

4.4 Variables

5.4 Matriz de variables presentes en el estudio				
Tipo de variable	VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
Variable independiente	USO. DE DROGAS POSITIVAS USO DE ALCOHOL	La definición de droga por la OMS se refiere a todas las sustancias psicoactivas, al interior de un organismo que puede modificar su percepción, estado de ánimo, cognición, conducta o funciones motoras.	Examen Toxicológica de 5 elementos -Alcoholimetría	-Panel reactivo con resultado positivo a cualquier droga -Límites mayores a 0.01 mg/L
Variable dependiente	Accidente en el trabajo	Accidente de trabajo es toda lesión orgánica, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.	-Reporte de accidente de trabajo	-Número de accidentes en un año.
Variables confusoras	1. Edad	Es el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Años	Número de años cumplidos
	2. Antigüedad	Tiempo transcurrido desde la fecha de ingreso a la empresa hasta la fecha actual	Años	Número de años cumplidos

	3. Tiempo Extra	Es aquel que supera la jornada laboral diaria establecida en el contrato de trabajo	Minutos	Cantidad de minutos extras
	4. Jornada de trabajo	Es el número de horas que el trabajador está obligado a laborar efectivamente	Minutos	Cantidad de minutos extras
	5. Carga de trabajo	Dependiendo de la carga en las tareas puede ser Leve, moderado y severo.	Cansancio muscular al efectuar una tarea	Leve, moderado y severo
	6. Condición Insegura	Son las instalaciones, equipo de trabajo maquinaria y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron creadas o diseñadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a las personas que las ocupan.	existencia de defectos en instalaciones, máquinas y herramientas	Presencia o no de condición insegura
	7. Tensión laboral	Respuesta fisiológica que el cuerpo tiene como respuesta ante cualquier amenaza externa.	Síntomas y signos patológicos que presenta un individuo	Presencia o no

4.5 INSTRUMENTOS UTILIZADOS:

-Panel Reactivo Urotest para 5 drogas (marca Instant-View): Este panel reactivo consistió en un ensayo cromatográfico, el cuál al recibir una muestra de orina humana en las tiras del panel, se detectó la presencia de cierta droga y/o sus metabolitos específicos para cantidades iguales o mayores a los puntos de corte correspondientes a cada sustancia.

La prueba de drogas Instant-View se aplicó insertando las 5 puntas de las tiras por espacio de 15 segundos y luego se colocó en una superficie plana. La presentación de resultados se observó en un plazo de 3 a 7 minutos, los cuáles fueron en caso de arrojar 1 línea Positivo (+) o 2 líneas Negativo (-), en caso de no se mostrará ninguna línea en alguna de las tiras se tomó como panel no Reactivo y se elaboró nuevamente la prueba.

-Alcoholímetro marca Drager: el médico utilizó este instrumento para medir el nivel de alcohol en el aliento, utilizando una boquilla nueva, individual y estéril, se le solicitó al trabajador que espirará aire por la boquilla plástica de manera suficiente y constante, para permitir que el equipo tenga una muestra suficiente, y de esta forma obtuvo el resultado de la prueba.

-Cuestionario para la recolección de variables Psicosociales condiciones individuales: consistió en detectar las condiciones individuales como la edad y condiciones laborales y psicosociales mencionadas en las variables confusoras que pudieron ser causa de accidentes.

4.6 Fuente de Información

-Hoja de reporte de Enfermería de Accidente de Trabajo (Ver Anexo 3): Un documento donde se buscó, detectar las causas básicas e inmediatas que provocaron el accidente en el trabajador, aunque también se recolectó la edad, la antigüedad, el área laboral, el puesto. Este documento se le aplicó al trabajador accidentado.

4.7 Procedimiento

GRUPO DE CASOS

Todos los trabajadores accidentados llenaron la hoja de investigación elaborada por la empresa, este pasó al servicio médico y posteriormente se le informó que estaría formando parte de un estudio de investigación y de aceptar los términos del mismo se le estaría realizando los siguientes estudios:

1. Recolección de muestra de orina: Esta se efectuó en vaso recolector de plástico de 30ml.
Panel Reactivo Urotest para 5 drogas (marca Instant-View): Este se utilizó con la muestra obtenida
2. Listado de número de trabajadores accidentados: Este contenía el número de accidentes, nombre del trabajador, fecha de accidente, diagnóstico, parte del cuerpo lesionada, acto o condición insegura y Urotest positivo o negativo a droga y tipo de droga.
3. Hoja de cadena de Custodia: Formato en el cual se le informó al trabajador de permitir su consentimiento (ver Anexo 2) para realizar un panel reactivo de 5 drogas, así como prueba de alcoholímetro.
4. Hoja de consentimiento informado (ver Anexo 2).
5. Realización la prueba de alcohol en aliento con el alcoholímetro: se le informó al trabajador que, se le tomaría una muestra de aliento para confirmar si existía alcohol en su organismo, se le informó sobre los límites permitidos en la entidad:

1. 0.01 a 0.07 mg/L, tolerancia. Sin embargo cualquier contenido de alcohol en sangre es motivo suficiente para eximirlo de sus actividades.
2. 0.08 a 0.19 mg/L, aliento alcohólico = consecuencia, el trabajador no es apto para realizar sus actividades.
3. 0.20 a 0.39 mg/L, ebrio incompleto = consecuencia, el trabajador no es apto para realizar sus actividades.
4. 0.40 o superior, no apto para conducir = consecuencia el trabajador no es apto para realizar sus actividades.
5. El cuestionario se aplicó después de haber ocurrido el accidente y de habersele proporcionado los primeros auxilios o la atención médica al trabajador.

GRUPO DE CONTROLES

Una vez que se recogieron los datos del reporte de accidentes en el trabajo en el periodo de estudio se procedió a tener el grupo de control el cual se hizo de la siguiente manera:

Trabajadores NO accidentados pasaron al servicio médico y posteriormente se les informó que estarían formando parte de un estudio de investigación, estos trabajadores contaban con parámetros establecidos en la sección 5.3 referente a Criterios de inclusión Grupo de comparación y los que aceptaron los términos del mismo se les realizaron los siguientes estudios:

1. Recolección de muestra de orina: Esta se obtuvo en vaso recolector de plástico de 30ml.

Panel Reactivo Urotest para 5 drogas (marca Instant-View): Este se utilizó con la muestra obtenida

2. Hoja de cadena de Custodia: Formato en el cual se le informó al trabajador que permitió su consentimiento para realizar un panel reactivo de 5 drogas, así como prueba de alcoholímetro.

3. Hoja de consentimiento informado (Ver Anexo 2).

4. Realización de la prueba de alcohol en aliento con el alcoholímetro: se le informó al trabajador que, se le tomaría una muestra de aliento para confirmar si había alcohol en su organismo, se le informó sobre los límites permitidos en la entidad.

4.8 Aspectos éticos:

El presente estudio denominado “Asociación entre drogas prohibidas y accidentes en el trabajo en un empresa metal mecánica” se apegó a la Ley General de Salud en su artículos (TITULO QUINTO Artículos 96 inciso I, II, III, IV, V, VI, 98, 100 inciso I, II, III, IV, V, VI. TITULO SEPTIMO, Capitulo II, Artículo 112 inciso I, II, III) en materia de investigación en seres humanos, así como a la declaración de Núremberg para lo cual se solicitó la participación de los trabajadores, mediante el consentimiento informado (Ver Anexo 2). Para participar, en donde se les aclaró todas las dudas respecto del proyecto y los beneficios del mismo, informándoles que se podrían retirar en el momento que ellos ya no desearan participar. Durante el estudio existieron riesgos considerables ya que la mayor parte de la investigación se utilizó procedimientos a base de muestras biológicas. La muestra fue elegida de forma ética, independiente a credo, nivel socio-económico y educativo. Este estudio contó con los principios bioéticos de confidencialidad, dignidad, justicia y respeto y que dicho conocimiento solo se pudo haber obtenido por medio de la investigación a la que los trabajadores fueron participes. Toda información que se recopiló después de concluir el estudio fue triturada por 2 máquinas trituradoras de papel, si el trabajador participante así lo desea se le informara sobre los resultados del estudio de manera personal en el área de servicio médico de la empresa, por vía telefónica o vía mail, que él nos proporcione. Los beneficios que se esperan de este estudio son, evitar los accidentes en el trabajo por el uso de drogas prohibidas y consumo de alcohol.

5. RESULTADOS

Características sociodemográficas de los estudiados

En el grupo de accidentados la edad más frecuente fue de 18 a 22 años (Tabla 1) y lo mismo en el grupo de comparación (Tabla 2)

Tabla 1. Grupos de edad en años de accidentados		
Grupos	N	%
18-22	22	33.84%
23-27	19	29.23%
28-32	13	20.00%
33-37	6	9.23%
38-42	4	6.15%
43-47	1	1.50%
Total	65	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Grupos de edad en años de no accidentados		
Grupos	N	%
18-22	21	27.69%
23-27	17	26.15%
28-32	13	20.00%
33-37	8	12.31%
38-42	5	7.69%
43-47	1	1.50%
Total	65	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Condiciones laborales

En el grupo de accidentados la antigüedad más frecuente fue de menos de un año (Tabla 3) y lo mismo en el en grupo de comparación (Tabla 4) en el grupo de 1-3 años si hay una diferencia en los 2 grupos.

Grupos	N	%
Menos de un año	36	55.38
1-3 años	19	29.23
4-6 años	10	15.38
más de 7 años	0	0.00
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

Grupos	N	%
Menos de un año	28	43.08
1-3 años	26	40.00
4-6 años	11	16.92
Más de 7 años	0	0.00
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

En el grupo de accidentados (Tabla 5) no se les pide trabajar a la mayoría, tiempo extra, lo mismo en el en grupo de comparación (Tabla 6)

Grupos	N	%
Si	7	10.77
No	58	89.23
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

Grupos	N	%
Si	14	21.54
No	51	78.46
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

En el grupo de accidentados la carga de trabajo más frecuente fue el trabajo moderado (Tabla 7) y lo mismo en el grupo de comparación (Tabla 8)

Grupos	N	%
Leve	9	13.85
Moderado	56	86.15
Severo	0	0.00
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

Grupos	N	%
Leve	14	21.54
Moderado	51	78.46
Severo	0	0.00
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

En el grupo de accidentados si se percibe tensión laboral (Tabla 9) a diferencia del grupo de comparación (Tabla 10)

Grupos	N	%
Si	49	75.38
No	16	24.62
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

Grupos	N	%
Si	19	29.23
No	46	70.77
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

Accidentes condiciones peligrosas y actos inseguros

En el grupo de accidentados se encontró que el acto inseguro es la causa de mayor número de accidentes (Tabla 11)

Grupos	N	%
Condición Insegura	8	12.31
Acto Inseguro	57	87.69
Total	65	100.00

Fuente: Elaboración propia

Consumo de sustancias

En el grupo de accidentados la sustancia más frecuentemente consumida fue la Marihuana (Tabla 12) y en el grupo control hubo un empate entre marihuana y anfetaminas (Tabla 13)

Grupos	N	%
1. Marihuana	8	12.31
2. Anfetaminas	3	4.62
3. Cocaína	2	3.08
4. Opiáceos	0	0.00
5. Ninguna	52	80.00
Total	65	100

Fuente: Elaboración propia

Grupos	N	%
1. Marihuana	2	3.08
2. Anfetaminas	2	3.08
3. Cocaína	0	0.00
4. Opiáceos	0	0.00
5. Ninguna	61	93.85
Total	65	100

Fuente: Elaboración propia

En el grupo de accidentados se encontró más frecuentemente el consumo de alcohol (Tabla 14) que en grupo control (Tabla 15)

Grupos	N	%
1. Positivo	5	7.69
2. Negativo	60	92.31
Total	65	100

Fuente: Elaboración propia

Grupos	N	%
1. Positivo	2	3.08
2. Negativo	63	96.92
Total	65	100

Fuente: Elaboración propia

Relación de consumo de drogas y alcohol y accidentes

En el grupo de accidentados se encontró más frecuentemente el consumo de sustancias y alcohol (Tabla 16) que en grupo control (Tabla 17)

	N	%
Positivos	18	27.70%
Negativos	47	72.30%
Total	65	100%

Fuente: Elaboración propia

	N	%
Positivos	6	9.23%
Negativos	59	90.77%
Total	65	100%

Fuente: Elaboración propia

En los accidentes con presencia de acto inseguro tuvo presencia de doping positivo o alcoholemia un 24.6% de los casos. (Tabla 18)

De los accidentes con condición insegura presente tuvo presencia de doping positivo o alcoholemia un 50.0% de los casos. (Tabla 18)

Tabla 18. Acción del accidente en Accidentados con presencia de doping positivo o alcoholemia

			Grupo		Total	
			Accidentados			
Acción del accidente			N	%	N	%
Condición Insegura	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	4	50.0%	4	50.0%
		Negativo	4	50.0%	4	50.0%
	Total		8	100.0%	8	100.0%
Acto Inseguro	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	14	24.6%	14	24.6%
		Negativo	43	75.4%	43	75.4%
	Total		57	100.0%	57	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	18	27.7%	18	27.7%
		Negativo	47	72.3%	47	72.3%
	Total		65	100.0%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia

De los agentes de lesión, en las lesiones causadas por maquinaria son las más comunes en presencia de doping positivo o alcoholemia con un 44.4%. (Tabla 19)

Tabla 19. Agente ocasional del accidente en Grupo de Accidentados con presencia de doping positivo o alcoholemia

			Grupo		Total	
			Accidentados			
Agente ocasional del accidente			N	%	N	%
Maquinaria	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	12	44.4%	12	44.4%
		Negativo	15	55.6%	15	55.6%
	Total		27	100.0%	27	100.0%
Substancias	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	2	18.2%	2	18.2%
		Negativo	9	81.8%	9	81.8%
	Total		11	100.0%	11	100.0%
Árbol de levas	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	8.3%	1	8.3%
		Negativo	11	91.7%	11	91.7%
	Total		12	100.0%	12	100.0%
Carros de material	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	14.3%	1	14.3%
		Negativo	6	85.7%	6	85.7%
	Total		7	100.0%	7	100.0%
Herramientas	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	20.0%	1	20.0%
		Negativo	4	80.0%	4	80.0%
	Total		5	100.0%	5	100.0%
Esquirlas	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Negativo	1	100.0%	1	100.0%
	Total		1	100.0%	1	100.0%
Mobiliario	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	50.0%	1	50.0%
		Negativo	1	50.0%	1	50.0%
	Total		2	100.0%	2	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	18	27.7%	18	27.7%
		Negativo	47	72.3%	47	72.3%
	Total		65	100.0%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En los accidentes de dedos, manos y muñecas fueron los más frecuentes y en un 35.5% de ellos hubo doping positivo y alcoholemia (Tabla 20)

Tabla 20. Región anatómica más afectada en accidentados con presencia de doping positivo o alcoholemia

Anatomía Afectada			Grupo		Total	
			Accidentados			
			N	%	N	%
Ojos	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	2	33.3%	2	33.3%
		Negativo	4	66.7%	4	66.7%
	Total	6	100.0%	6	100.0%	
Cara	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	1	33.3%	1	33.3%
		Negativo	2	66.7%	2	66.7%
	Total	3	100.0%	3	100.0%	
Cabeza	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	1	50.0%	1	50.0%
		Negativo	1	50.0%	1	50.0%
	Total	2	100.0%	2	100.0%	
Dedos, mano y muñeca	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	11	35.5%	11	35.5%
		Negativo	20	64.5%	20	64.5%
	Total	31	100.0%	31	100.0%	
Miembro Superior	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	2	25.0%	2	25.0%
		Negativo	6	75.0%	6	75.0%
	Total	8	100.0%	8	100.0%	
Tronco	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	1	33.3%	1	33.3%
		Negativo	2	66.7%	2	66.7%
	Total	3	100.0%	3	100.0%	
Miembro pélvico	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Negativo	10	100.0%	10	100.0%
		Total	10	100.0%	10	100.0%
	Columna	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Negativo	2	100.0%	2
Total			2	100.0%	2	100.0%
Total		La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	18	27.7%	18
	Negativo		47	72.3%	47	72.3%
	Total	65	100.0%	65	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

Los martes y los viernes son los días con mayor número de accidentes de estos el 37% y 31% respectivamente son en presencia de doping positivo o alcoholemia (Tabla 21). Probablemente el viernes por que ya terminar su jornada cansados; El Martes por drogas todavía duran 72 horas.

Tabla 21. Día de ocurrencia en Accidentados con presencia de doping positivo o alcoholemia

Día de ocurrencia			Grupo		Total	
			Accidentados		N	%
			N	%		
Lunes	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	2	22.2%	2	22.2%
		Negativo	7	77.8%	7	77.8%
		Total	9	100.0%	9	100.0%
Martes	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	6	37.5%	6	37.5%
		Negativo	10	62.5%	10	62.5%
		Total	16	100.0%	16	100.0%
Miércoles	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	1	50.0%	1	50.0%
		Negativo	1	50.0%	1	50.0%
		Total	2	100.0%	2	100.0%
Jueves	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	3	23.1%	3	23.1%
		Negativo	10	76.9%	10	76.9%
		Total	13	100.0%	13	100.0%
Viernes	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	5	31.3%	5	31.3%
		Negativo	11	68.8%	11	68.8%
		Total	16	100.0%	16	100.0%
Sábado	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	1	14.3%	1	14.3%
		Negativo	6	85.7%	6	85.7%
		Total	7	100.0%	7	100.0%
Domingo	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Negativo	2	100.0%	2	100.0%
		Total	2	100.0%	2	100.0%
Total	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	18	27.7%	18	27.7%
		Negativo	47	72.3%	47	72.3%
		Total	65	100.0%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Durante las primeras horas es más común que se accidenten los trabajadores y en 27% de los casos hubo doping y alcoholismo positivo. (Tabla 22)

Tabla 22. Horas laboradas antes del accidente en el Grupo de Accidentados con presencia de doping positivo o alcoholemia

Hrs antes del accidente			Grupo Accidentados		Total	
			N	%	N	%
1hr-4hrs Media Jornada	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	12	27.3%	12	27.3%
		Negativo	32	72.7%	32	72.7%
	Total		44	100.0%	44	100.0%
4.10 hrs- 8hrs Jor- nada Completa	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	5	29.4%	5	29.4%
		Negativo	12	70.6%	12	70.6%
	Total		17	100.0%	17	100.0%
8.10 hrs - 11 hrs Tiempo Extra	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	25.0%	1	25.0%
		Negativo	3	75.0%	3	75.0%
	Total		4	100.0%	4	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	18	27.7%	18	27.7%
		Negativo	47	72.3%	47	72.3%
	Total		65	100.0%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia

No hubo diferencia entre si el accidente fue incapacitante y la presencia de doping y alcoholemia positiva (Tabla 23)

Tabla 23. Tipo de Accidente en Accidentados con presencia de doping positivo o alcoholemia

Tipo de Accidente		Grupo		Total		
		Accidentados		N	%	
			N	%	N	%
Incapacitante	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	27.3%	6	27.3%
		Negativo	16	72.7%	16	72.7%
	Total		22	100.0%	22	100.0%
No Incapacitante	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	12	27.9%	12	27.9%
		Negativo	31	72.1%	31	72.1%
	Total		43	100.0%	43	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	18	27.7%	18	27.7%
		Negativo	47	72.3%	47	72.3%
	Total		65	100.0%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Herida y contusión son las lesiones más comunes en los accidentados con presencia a 35.3% y 22.7% en presencia de doping y alcoholismo positivo (Tabla 24)

Tabla 24. Tipo de lesión en Accidentados con presencia de doping positivo o alcoholemia

Tipo de lesión			Grupo		Total	
			Accidentados		N	%
			N	%		
Esguince	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	9.1%	1	9.1%
		Negativo	10	90.9%	10	90.9%
		Total	11	100.0%	11	100.0%
Herida	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	35.3%	6	35.3%
		Negativo	11	64.7%	11	64.7%
		Total	17	100.0%	17	100.0%
Contusión	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	5	22.7%	5	22.7%
		Negativo	17	77.3%	17	77.3%
		Total	22	100.0%	22	100.0%
Herida y contusión	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	3	50.0%	3	50.0%
		Negativo	3	50.0%	3	50.0%
		Total	6	100.0%	6	100.0%
Conjuntivitis Irritativa	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	2	40.0%	2	40.0%
		Negativo	3	60.0%	3	60.0%
		Total	5	100.0%	5	100.0%
Esquirlas metálicas	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Negativo	1	100.0%	1	100.0%
		Total	1	100.0%	1	100.0%
Tendinitis	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	100.0%	1	100.0%
		Total	1	100.0%	1	100.0%
Lumbalgias	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Negativo	2	100.0%	2	100.0%
		Total	2	100.0%	2	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	18	27.7%	18	27.7%
		Negativo	47	72.3%	47	72.3%
		Total	65	100.0%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la variable de Tiempo Extra, Apoyo laboral y Estado Civil no existe relación alguna con la presentación de accidentes en los trabajadores.

Los accidentados tuvieron una frecuencia de doping o alcoholemia positivos del 75.0%, contra 44.3 % en los negativos, esa diferencia fue significativa (Tabla 25).

Tabla 25. Presencia de doping positivo o alcoholemia en grupos de Accidentados y No Accidentados

		Grupo				Total	
		No Accidentados		Accidentados			
		N	%	N	%	N	%
Doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	25.0%	18*	75.0%	24	100.0%
	Negativo	59	55.7%	47	44.3%	106	100.0%
Total		65	50.0%	65	50.0%	130	100.0%

***Chi-cuadrado, p.=0.007**

Fuente: Elaboración propia

La relación accidentes en presencia de doping o alcoholemia por sexo, en el grupo hombres fue de un 73.9 % en el grupo de positivos contra un 44% en el grupo de negativos, hubo una significancia estadística de $p=0.01$

En el grupo de mujeres fue de un 100% en el grupo de positivas, contra un 45.5% en el grupo de negativa, pero no existe una significancia estadística por el tamaño de la muestra. (Tabla 26).

Tabla 26. La presencia de doping positivo o alcoholemia en grupos de Accidentados y No Accidentados, por sexo.

Sexo			Grupo				Total	
			No Accidentados		Accidentados		N	%
			N	%	N	%		
Hombres	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	26.1%	17*	73.9%	23	100.0%
		Negativo	47	56.0%	37	44.0%	84	100.0%
	Total		53	49.5%	54	50.5%	107	100.0%
Mujeres	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
		Negativo	12	54.5%	10	45.5%	22	100.0%
	Total		12	52.2%	11	47.8%	23	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	25.0%	18	75.0%	24	100.0%
		Negativo	59	55.7%	47	44.3%	106	100.0%
	Total		65	50.0%	65	50.0%	130	100.0%

***Chi cuadrada, $p.=0.011$**

Fuente: Elaboración propia

La relación accidentes en presencia de doping positivo o alcoholemia por edad, los grupos más afectados fueron el grupo de 18-22 años con un 66.7% en el grupo de accidentados contra un 40% en el grupo de los no accidentados, el grupo de 23-27 años con un 100% en el grupo de accidentados contra un 48.5% en el grupo de los no accidentados, el grupo de 33-37 con un 100% en el grupo de accidentados contra un 38.5% en el grupo de no accidentados y en el grupo de 38-42 años con un 100% en el grupo de accidentados contra un 28.6% en el grupo de no accidentados, sin embargo no existe una significancia estadística por el tamaño de la muestra. (Tabla 27).

Tabla 27. La presencia de doping positivo o alcoholemia en el grupo de Accidentados y No accidentados, por Edad

Edad			Grupo				Total	
			No Accidentados		Accidentados		N	%
			N	%	N	%		
18-22	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	33.3%	12	66.7%	18	100.0%
		Negativo	15	60.0%	10	40.0%	25	100.0%
		Total	21	48.8%	22	51.2%	43	100.0%
23-27	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	3	100.0%	3	100.0%
		Negativo	17	51.5%	16	48.5%	33	100.0%
		Total	17	47.2%	19	52.8%	36	100.0%
28-32	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Negativo	13	50.0%	13	50.0%	26	100.0%
		Total	13	50.0%	13	50.0%	26	100.0%
33-37	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
		Negativo	8	61.5%	5	38.5%	13	100.0%
		Total	8	57.1%	6	42.9%	14	100.0%
38-42	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	2	100.0%	2	100.0%
		Negativo	5	71.4%	2	28.6%	7	100.0%
		Total	5	55.6%	4	44.4%	9	100.0%
43-47	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Negativo	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
		Total	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	25.0%	18	75.0%	24	100.0%
		Negativo	59	55.7%	47	44.3%	106	100.0%
		Total	65	50.0%	65	50.0%	130	100.0%

Fuente: Elaboración propia

La relación accidentes en presencia de doping positivo o alcoholemia por antigüedad de puesto, el grupo más afectado fue el de menos de un año con un 88.2% en los positivos contra un 44.7% en los negativos, con una significancia estadística de $p.=0.002$, seguido del grupo de 1-3 años con 60% en los positivos contra un 40% en los negativos no existe una significancia estadística por el tamaño de la muestra (Tabla 28).

Tabla 29. La presencia de doping positivo o alcoholemia en grupo Accidentados y No accidentados, por antigüedad en el puesto

			Grupo				Total	
			No Accidentados		Accidentados			
Antigüedad			N	%	N	%	N	%
Menos de 1 año	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	2	11.8%	*15	88.2%	17	100.0%
		Negativo	26	55.3%	21	44.7%	47	100.0%
	Total		28	43.8%	36	56.3%	64	100.0%
1-3 años	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	2	40.0%	3	60.0%	5	100.0%
		Negativo	24	60.0%	16	40.0%	40	100.0%
	Total		26	57.8%	19	42.2%	45	100.0%
4-6 años	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
		Negativo	9	47.4%	10	52.6%	19	100.0%
	Total		11	52.4%	10	47.6%	21	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	25.0%	18	75.0%	24	100.0%
		Negativo	59	55.7%	47	44.3%	106	100.0%
	Total		65	50.0%	65	50.0%	130	100.0%

***Chi cuadrada, $p.=0.002$**

Fuente: Elaboración propia

La relación accidentes en presencia de doping positivo o alcoholemia por escolaridad se observa que el grupo con escolaridad técnica, fue de un 100% en el grupo de los positivos contra un 37.5% en el grupo de los negativos con una significancia de $p=0.02$, en el grupo de escolaridad secundaria fue de un 80% en el grupo de positivos contra un 50% en el grupo negativo, con una significancia estadística de $p=0.039$. (Tabla 29)

Tabla 29. La presencia de doping positivo o alcoholemia en Accidentados y No accidentados, por escolaridad

Escolaridad			Grupo					
			No Accidentados		Accidentados		Total	
			N	%	N	%	N	%
Primaria	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	3	100.0%			3	100.0%
		Negativo	3	100.0%			3	100.0%
	Total	6	100.0%			6	100.0%	
Secundaria	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	3	20.0%	*12	80.0%	15	100.0%
		Negativo	26	50.0%	26	50.0%	52	100.0%
	Total	29	43.3%	38	56.7%	67	100.0%	
Preparatoria	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	2	100.0%	2	100.0%
		Negativo	17	56.7%	13	43.3%	30	100.0%
	Total	17	53.1%	15	46.9%	32	100.0%	
Técnico	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	**4	100.0%	4	100.0%
		Negativo	10	62.5%	6	37.5%	16	100.0%
	Total	10	50.0%	10	50.0%	20	100.0%	
Profesional	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Negativo	3	60.0%	2	40.0%	5	100.0%
	Total	3	60.0%	2	40.0%	5	100.0%	
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	25.0%	18	75.0%	24	100.0%
		Negativo	59	55.7%	47	44.3%	106	100.0%
	Total	65	50.0%	65	50.0%	130	100.0%	

***Chi cuadrada, $p=0.039$, **Chi cuadrada, $p=0.025$**

Fuente: Elaboración propia

La relación accidentes en presencia de doping positivo o alcoholemia por puesto de trabajo se observa que Mantenimiento 100% en el grupo de positivos contra un 25% en el grupo negativos con una significancia estadística de $p=0.053$ con una razón de verosimilitud de 0.35, seguido de Asistente técnico con 100% en el grupo positivo contra un 42.9% en el grupo de los negativos e Inspección Final con 100% en el grupo positivo contra un 35.7% en el grupo de los negativos, no existió una significancia estadística en estos dos grupos por el tamaño de la muestra (Tabla 30).

Tabla 30. La presencia de doping positivo y alcoholemia en Accidentados y No accidentados, por Puesto de trabajo

Puesto			Grupo				Total	
			No Accidentados		Accidentados		N	%
			N	%	N	%		
Operador	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	5	29.4%	12	70.6%	17	100.0%
		Negativo	30	51.7%	28	48.3%	58	100.0%
		Total	35	46.7%	40	53.3%	75	100.0%
Mantenimiento	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	*2	100.0%	2	100.0%
		Negativo	6	75.0%	2	25.0%	8	100.0%
		Total	6	60.0%	4	40.0%	10	100.0%
Asistente Técnico	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	2	100.0%	2	100.0%
		Negativo	4	57.1%	3	42.9%	7	100.0%
		Total	4	44.4%	5	55.6%	9	100.0%
Inspección Final	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
		Negativo	9	64.3%	5	35.7%	14	100.0%
		Total	9	60.0%	6	40.0%	15	100.0%
Otros	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
		Negativo	10	52.6%	9	47.4%	19	100.0%
		Total	11	52.4%	10	47.6%	21	100.0%
Total	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	6	25.0%	18	75.0%	24	100.0%
		Negativo	59	55.7%	47	44.3%	106	100.0%
		Total	65	50.0%	65	50.0%	130	100.0%

* $p=0.053$

Fuente: Elaboración propia

La relación accidentes en presencia de doping positivo o alcoholemia por segundo trabajo se observa que en el grupo de los que sí tienen un segundo trabajo fue de un 80% en el grupo de positivos contra un 31.8% en el grupo de negativos, hubo una significancia estadística de $p=0.048$, en el grupo de los que no tienen un segundo trabajo fue de un 73.7% en el grupo de positivos contra un 47.6% en el grupo de negativos, hubo una significancia estadística de $p=0.040$. (Tabla 31)

Tabla 31. La presencia de doping positivo y alcoholemia en Accidentados y No accidentados, con un segundo trabajo

			Grupo					
			No Accidentados		Accidentados		Total	
Segundo Trabajo			N	%	N	%	N	%
Si	La presencia de doping positivo o alcoholemia	Positivo	1	20.0%	*4	80.0%	5	100.0%
		Negativo	15	68.2%	7	31.8%	22	100.0%
	Total		16	59.3%	11	40.7%	27	100.0%
No	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	5	26.3%	**14	73.7%	19	100.0%
		Negativo	44	52.4%	40	47.6%	84	100.0%
	Total		49	47.6%	54	52.4%	103	100.0%
Total	La presencia de doping positivo y alcoholemia	Positivo	6	25.0%	18	75.0%	24	100.0%
		Negativo	59	55.7%	47	44.3%	106	100.0%
	Total		65	50.0%	65	50.0%	130	100.0%

***Chi cuadrada, $p= .048$ **Chi cuadrada, $p= .040$**

Fuente: Elaboración propia

Análisis de riesgo de las variables asociadas al consumo de sustancias y accidentes de trabajo

La estimación de la Razón de momios obtuvo un valor de 1.69 (IC95%. 1.23-2.3), 1.6 veces la probabilidad de sufrir un accidente ante la presencia de consumo de alcohol o drogas

La estimación de la Razón de momios obtuvo un valor de 1.68 (IC95%,1.19-2.36) probabilidades en el grupo de hombres a sufrir un accidente ante la presencia de consumo de alcohol o drogas. En mujeres fue de 2.20 veces más (IC95%, 1.39-3.47).

La estimación de la Razón de momios de accidentes por grupo edad, existe una probabilidad de accidentarse de 2.6 (IC 95%, 1.30-5.17) en el grupo de 33-37 años, de sufrir un accidente con presencia de doping positivo o alcoholemia; Y una RNM de 3.50 (IC 95%, 1.08-11.29) en el grupo edad de 39-43 años (Tabla .32.1).

Edad	RM	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
18-22	1.66	.93	2.97
23-27	2.06	1.45	2.93
28-32	. ^a		
33-37	2.60	1.30	5.17
38-42	3.50	1.08	11.29
43-47	. ^a		

a. No se han calculado estadísticos porque La presencia de doping positivo y alcoholemia es una constante.

La estimación de la razón de momios obtuvo un valor de 1.97 (IC95%,1.37-2.83) probabilidades en el grupo de menores de un año de antigüedad a sufrir un accidente con presencia de doping positivo o alcoholemia; Así como existe un 2.11 (IC 95%, 1.31-3.39) probabilidades en el grupo edad de 4-6 años (Tabla 33.1).

Tabla 33.1 Estimación de riesgo por antigüedad en el puesto

Antigüedad	RM	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Menos de 1 año	1.97	1.37	2.83
1-3 años	1.50	.66	3.37
4-6 años	2.11	1.31	3.39

En la estimación de riesgo de accidentes por escolaridad, existe 1.60 (IC95%,1.10-2.31) probabilidades en el grupo de escolaridad secundaria a sufrir un accidente con presencia de doping positivo o alcoholemia, en el grupo de preparatoria existe un 2.30 (IC 95%, 1.53-3.47) probabilidades; Así como existe un 2.66 (IC 95%, 1.41-5.02) probabilidades en el grupo de con escolaridad de técnico (Tabla 34.1).

Tabla 34.1 Estimación de riesgo por escolaridad

Escolaridad	RM	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Primaria	. ^a		
Secundaria	1.60	1.10	2.31
Preparatoria	2.30	1.53	3.47
Técnico	2.66	1.41	5.02
Profesional	. ^b		

a. No se han calculado estadísticos porque Grupo es una constante.

b. No se han calculado estadísticos porque La presencia de doping positivo y alcoholemia es una constante.

En cuanto a la estimación de riesgo de accidentes por puesto, existe 1.46 (IC95%, 0.97-2.19) probabilidades en el grupo de operadores en sufrir un accidente con presencia de doping positivo o alcoholemia, en el grupo de mantenimiento existe un 4.00 (IC 95%, 1.20-13.28) probabilidades; Así como existe un 2.33 (IC 95%, 0.99-5.48) probabilidades en el grupo de técnicos y en el grupo de Inspección Final existe un 2.80 (IC 95%, 1.38-5.65) (Tabla 35.1).

Tabla 35.1 Estimación de riesgo por puesto			
Puesto	RM	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Operador	1.46	.97	2.19
Mantenimiento	4.00	1.20	13.28
Asistente técnico	2.33	.99	5.48
Inspección final	2.80	1.38	5.65
Otros	1.06	.24	4.56

En cuanto a la estimación de riesgo de accidentes por segundo trabajo, existe 2.51 (IC95%, 1.18-5.33) probabilidades en el grupo de operadores con un segundo trabajo en sufrir un accidente con presencia de doping positivo o alcoholemia, en el grupo de que no tiene un segundo trabajo existe un 1.54 (IC 95%, 1.09-2.19) probabilidades, de sufrir un accidente de trabajo en mismas condiciones ya mencionadas (Tabla 36.1).

Tabla 36.1 Estimación de riesgo por segundo trabajo

Segundo Trabajo	RM	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Si	2.51	1.18	5.33
No	1.54	1.09	2.19

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los trabajadores que se incluyeron en este estudio son trabajadores de cualquier sexo, entre los 18-47 años, que sufrieron un accidente en el trabajo, que laboren en cualquiera de los 3 turnos, que tengan permiso de hacer tiempos extras, que laboren en la empresa, que estén en cualquier puesto y área Y con cumplan cualquier tiempo de antigüedad.

La hipótesis general se comprobó ya que se encontró que la frecuencia de doping o alcoholemia fueron positivos en el grupo de accidentados y la asociación resultó estadísticamente significativa entre consumo de drogas prohibidas o alcohol, y accidentes en el trabajo, en comparación con el grupo de no accidentados. Lo anterior es muy semejante al estudio de Price J.W. (2012) que encontró que las concentraciones medias de drogas fueron mayores en el grupo post-accidente y al estudio de Tecco J. (2014) que encuentra a través de encuestas que hay consumo indebido de alcohol en el trabajo. En este resultado es importante señalar que las drogas prohibidas y el alcohol, entorpecen los movimientos psicomotrices y disminuyen la agilidad mental lo cual favorecen las condiciones para provocar un accidente en el trabajo.

En cuanto a la clasificación en frecuencia y tipo de accidentes obtuvimos que de los agentes de lesión, las causadas por maquinaria son las más comunes en presencia de doping positivo o alcoholemia. El tipo de accidente más común fue el no incapacitante y el tipo de lesión más común fue la herida y la contusión. A diferencia de Kamijo Y. (2015), que comenta que un 10% de pacientes fueron hospitalizados por el consumo de drogas por presentar insuficiencia hepática e insuficiencia renal por exceso de dosis en este estudio no hubo ningún caso de exceso de drogas y únicamente sufrieron lesiones físicas en forma secundaria por los efectos propios de la droga. El trabajador en las empresas metalmecánicas tiene contacto muy estrecho con la maquinaria y es común que se golpee con las mismas produciéndose

en la mayoría de los casos lesiones no incapacitantes como son los golpes y heridas no graves,

Las sustancias más frecuentemente encontradas en el grupo de accidentados fueron en primer lugar la Marihuana, en segundo puesto las anfetaminas y en tercer lugar la cocaína y si hay diferencia entre el grupo accidentado y el no accidentado. En cuanto al consumo de alcohol se encontró una diferencia significativa entre el grupo accidentados en relación con el grupo de no accidentados, semejante a la encuesta nacional de adicciones (2011) en la cual la marihuana se encuentra en primer lugar, aunque la cocaína se encuentra en el 2o lugar a diferencia de este estudio que ocupó el 3er puesto, a semejanza de Kevin Olden (2005) que encontró que las principales clases de sustancias de las cuales se abusa como son: alcohol, anfetaminas, cannabis, cocaína, es lógico de encontrar en el primer puesto la marihuana ya que es la droga principal de consumo en el país por su fácil cultivo y distribución.

También otra hipótesis a comprobar era considerar estudiar las condiciones peligrosas y actos inseguros presentes en los accidentes en este caso la variable de condición insegura presente tuvo presencia de doping positivo o alcoholemia con significancia estadística. Price, J. (2012) encontró en relación al uso de drogas prohibida y los accidentes de los trabajadores en la minería del carbón, que se presentaron a la prueba de orina después del accidente y encontraron diferencia entre los trabajadores accidentados y no accidentados, sin embargo a diferencia de lo encontrado en este estudio que la marihuana se encontró en primer lugar las drogas encontradas con más frecuencia fue la cocaína y los opiáceos. Es lógico suponer que si una persona se encuentra bajo los influjos de drogas prohibidas, el acto inseguro se presentara con más frecuencia que la condición insegura debido al medio laboral.

En cuanto a la edad se comprobó la hipótesis observándose significancia en el grupo más joven que se asoció a consumo de alcohol y drogas y accidentes de

trabajo. Hay semejanza con la tendencia del consumo de drogas en los centros de integración juvenil que fue reportado por el sistema de información epidemiológica del consumo de drogas en México (2018), en donde la población de 15 a 19 años (38.9%) y la de 20 a 24 años (17.6%), fue la de mayor consumo, esto es debido a que los jóvenes son los que buscan nuevas emociones o muy comúnmente presentan crisis existenciales o familiares.

Se comprobó la hipótesis de que a menor antigüedad en el puesto la probabilidad de accidentarse era más alta, fue significativo en el grupo de menos de un año, esto se explica por la menor experiencia que tienen los trabajadores con el proceso de trabajo y la maquinaria, siendo más fácil que cometan errores y se accidenten y aunado a la ingesta de drogas.

En cuanto a la variable de tiempo extra no existe relación alguna, podría ser por causas extra-laborales, lo más común sería pensar en problemas familiares con la esposa, hijos o amigos.

En el grupo de accidentados la carga de trabajo más frecuente fue el trabajo moderado tanto en accidentados como no accidentados sin diferencia estadística. Lo que nos habla que en los dos grupos accidentados y no accidentados no tuvo que ver el consumo de drogas

En cuanto a la variable de tensión laboral no existe relación alguna con el consumo de drogas prohibidas y alcohol, podría ser que una de las causas, sería algún factor externo con falta de concentración en la tarea por otro tipo de problemas diferentes al trabajo como disfunción familiar o social.

Otros hallazgos encontrados son los siguientes:

En cuanto a sexo/género que más consume drogas es el grupo de hombres, a semejanza de la encuesta nacional de adicciones del año 2011. Por escolaridad se

observó que el grupo con escolaridad técnica fue el grupo con mayor número de accidentes.

Llama la atención que el grupo de accidentados con apoyo laboral hay una diferencia significativa en relación al apoyo laboral con menos porcentaje en este grupo que quizás será la causa de mayor accidentabilidad, tal parece que el apoyo del supervisor o superiores lo tomaran como tolerancia al consumo de drogas.

El grupo de accidentados en cuanto al puesto, el de operador general fue el que ocupó el mayor número de accidentados y hay una ligera diferencia con el grupo de no accidentado, entre los accidentados el área anatómica más afectada fue la mano, dedos y muñeca, en cuanto al tipo de lesión la más frecuente fue la contusión, seguida por heridas y en tercer lugar el esguince, en cuanto al turno que acudió el accidente en el 2º turno fue donde ocurrieron el mayor número seguido por el turno nocturno, el día de la semana en que ocurrieron más accidentes fueron el martes y el viernes, en presencia de doping positivo o alcoholemia. Probablemente el viernes por que ya están agotados físicamente por ser acumulativo el cansancio.

En el Tiempo laborado previo al accidente el mayor porcentaje se encontró entre 1-4 horas, en cuanto al agente que ocasiono el accidente el mayor porcentaje ocurrió por la maquinaria, sustancias químicas y el producto que es el árbol de levas en presencia de doping positivo o alcoholemia, en relación al tipo de accidente el mayor porcentaje fueron no incapacitantes el doble en relación a los incapacitantes, en cuanto al uso del equipo de seguridad personal, hay una ligera diferencia en el grupo de accidentados que no portaban su equipo de protección personal.

En los accidentados hay una ligera diferencia en relación al estado civil que son los solteros. En el turno nocturno fue donde ocurrió el mayor número de accidentes. En relación a la intensidad del trabajo los accidentados contestaron que es frecuente y hay diferencia en relación con los no accidentados. En cuanto a la presión laboral

el grupo de accidentados contestó que es frecuente y hay diferencia significativa en relación a los no accidentados. Por segundo trabajo se observa que en el grupo de los que sí tienen un segundo trabajo fue alto el número de accidentes. En el uso del equipo de seguridad personal, hay una ligera diferencia en el grupo de accidentados que no portaban su equipo de protección personal. En cuanto al consumo de alcohol se encontró una diferencia significativa entre el grupo accidentado en relación con el grupo de no accidentado.

Las limitaciones de este estudio son que no se pudo estudiar a toda la población de los trabajadores debido al gran número de personal (450), para poder evaluar el consumo de drogas en el resto de los trabajadores y no nada más a los accidentados (65) y al grupo control (65) de no accidentados con consumo de drogas y alcohol, otra limitante es el tiempo de evaluación que fue únicamente de 11 meses.

La utilidad y relevancia del estudio consiste en la comprobación de que el trabajador accidentado tiene una asociación significativa con el consumo de drogas y alcohol, como se ha demostrado en otros estudios reportados en la literatura médica. Además esto nos sirve como un diagnóstico para elaborar programas preventivos en relación al consumo de drogas y alcohol y evitar que laboren los trabajadores que se presenten bajo los influjos de drogas prohibidas y alcohol, y canalizarlos a grupos de autoayuda que se encuentran en la ciudad, en lugar de despedirlos del trabajo debemos tratarlos como cualquier enfermo que necesita ayuda y apoyo médico, y social. De este modo se disminuirá el consumo de drogas y alcohol en los centros de trabajo y por ende los accidentes, el ausentismo y la disminución del riesgo de daño físico a los compañeros de trabajo, a la maquinaria, herramienta y productos de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcantara Carrillo, J. (2014). Estudio descriptivo de los tests de drogas de abuso realizados a los menores de edad de Jaén durante 2012. *Revista médica de Jaén*, 8-13. Obtenido de <https://docplayer.es/19413535-Estudio-descriptivo-de-los-tests-de-drogas-de-abuso-realizados-a-los-menores-de-edad-de-jaen-durante-2012.html>

Canfield, D. (2011). *Drugs and Alcohol in Civil Aviation Accident Pilot Fatalities*. Oklahoma City: Civil Aerospace Medical Institute. Obtenido de https://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/2010s/meda/201113.pdf

D'Orso, M.D. (2013). Urinary evaluations of drug consumption among workers having high risk of accident: Technical difficulties, limits and possibilities of increasing efficacy of the law. *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*, 756-758. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/235618948_Urinary_evaluations_of_drug_consumption_among_workers_having_high_risk_of_accident_Technical_difficulties_limits_and_possibilities_of_increasing_efficacy_of_the_law

Díaz Ruiz, S. (2011). Accidentes laborales en la provincia de Málaga. Participación del alcohol etílico y las drogas de abuso. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 201-207. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v57n224/original4.pdf>

Gómez, M. (2002). Alcohol y accidentes laborales en España: revisión bibliográfica, 1995-2001. *Trastornos Adictivos*, 244-255. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-trastornos-adictivos-182-articulo-alcohol-accidentes-laborales-espana-revision-13041851>

IMSS, M. e. (17 de Noviembre de 2016). Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2014>

Kamijo, Y. (2015). Demographics, clinical features, treatments, and outcomes of patients who were transferred to emergency facilities in Japan after consuming dangerous drugs.

Nihon Rinsho. Japanese Journal of Clinical Medicine, 1497-1500. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/263945105>

Kevin Olden, M. (2005). Abuso de sustancias y programa de ayuda para los empleados. En M. D. LaDou, J, *Diagnostico y tratamiento en medicina laboral y ambiental 3a edición*. (págs. 667-674). Mexico: El Manual Moderno S.A. de C.V.

Mannocci, A. (2012). Workplace safety in private companies of freights and on the road workers: comparison between small and medium enterprises. *La Medicina del lavoro*, 268-75. Obtenido de <http://www.mattioli1885journals.com/index.php/lamedicinadellavoro/issue/view/252>

Ochoa Mangado, E. (2008). Consumo de alcohol y otras drogas en el medio laboral. Med Segur Trab 2008. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 102-110. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000400003

Pidd,K. (2014). How effective is drug testing as a workplace safety strategy? A systematic review of the evidence. *Rev. NLM*, 154-165. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Ann_Roche/publication/263012992_How_effective_is_drug_testing_as_a_workplace_safety_strategy_A_systematic_review_of_the_evidence/links/59daa6ae0f7e9b12b36d8ca8/How-effective-is-drug-testing-as-a-workplace-safety-strate

Price, J. (2012). Comparison of random and postaccident urine drug tests in southern Indiana coal miners. *Journal of Addiction Medicine*, 253-7. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/230678291_Comparison_of_Random_and_Post_accident_Urine_Drug_Tests_in_Southern_Indiana_Coal_Miners

Reisfiel,M.D. (2013). A protocol to evaluate drug-related workplace impairment. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*, 43-48. Obtenido de <https://www.gwca.info/articles/JPain-Palliative-Care-Pharmacother-2013-27-43.pdf>

Senna, M.C. (2010). First nationwide study on driving under the influence of drugs in Switzerland. *Forensic Sci Intitute*, 11-6. Obtenido de [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0379-0738\(10\)00066-6](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0379-0738(10)00066-6)

Tecco, J. (2014). Illicit drug use among employees in Belgium: an initial estimate of the costs borne by employers. *Revue Médicale de Bruxelles*, 411-415. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25672009>

Trucco, E. (2014). The association between impulsivity, emotion regulation, and symptoms of alcohol use disorder. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 49-56. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/325479305_The_association_between_impulsivity_emotion_regulation_and_symptoms_of_alcohol_use_disorder

Villatoro-Velázquez, J. (2011). *Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Drogas*. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, C.D Mexico. Obtenido de http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA_2011_DROGAS_ILICITAS_.pdf

10. ANEXOS

Anexo 1 Accidentes de trabajo, según ocupación y sexo, 2015

Ocupación ⁽³⁾	Total Nacional		
	Total	H	M
Total ⁽⁴⁾	425 063	296 487	128 576
Encargados y trabajadores en control de almacén y bodega	36 686	27 719	8 967
Empleados de ventas, despachadores y dependientes en comercios	24 922	12 179	12 743
Cargadores	17 206	15 653	1 553
Albañiles, mamposteros y afines	12 452	12 264	188
Barrenderos y trabajadores de limpieza (excepto en hoteles y restaurantes)	11 630	3 629	8 001
Otros trabajadores en actividades elementales y de apoyo, no clasificados anteriormente	11 172	7 943	3 229
Conductores de camiones, camionetas y automóviles de carga	11 146	11 017	129
Otros operadores de instalaciones y maquinaria fija industrial, no clasificados anteriormente	10 739	7 787	2 952
Demostradores y promotores	10 240	3 879	6 361
Cocineros	9 919	4 416	5 503
Choferes vendedores	9 160	8 727	433
Soldadores y oxicortadores	7 994	7 841	153
Recamaristas y camaristas	7 900	1 838	6 062

Vigilantes y guardias en establecimientos	7 721	6 023	1 698
Cajeros, taquilleros y receptores de apuestas	6 405	2 429	3 976
Trabajadores de apoyo en la industria, no clasificados anteriormente	6 376	4 581	1 795
Supervisores en la preparación y servicio de alimentos y bebidas, así como en servicios de esparcimiento y de hotelería	5 926	2 415	3 511
Trabajadores de apoyo en la construcción	5 682	5 407	275
Otros operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte, no clasificados anteriormente	5 443	3 961	1 482
Trabajadores de apoyo en la elaboración, reparación y mantenimiento mecánico de equipos, maquinaria y productos de metal y de precisión	5 130	4 033	1 097
Conductores de autobuses, camiones, camionetas, taxis y automóviles de pasajeros	4 934	4 856	78
Recepcionistas y trabajadores que brindan información (de forma personal)	4 880	2 140	2 740
Vendedores ambulantes de artículos diversos (excluyendo los de venta de alimentos)	4 765	3 095	1 670
Trabajadores en la elaboración de productos de carne, pescado y sus derivados	4 757	4 206	551
Trabajadores de paquetería, maleteros y botones de hotel	4 623	4 482	141
Varios de frecuencia menor	177 255	123 967	53 88

Fuente: (IMSS, 2016)

Anexo 2:

Hoja de Consentimiento Informado.

Confirmando que se me ha dado información oral y escrita con respecto a este registro. He tenido tiempo para considerar mi participación, de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas satisfactoriamente. Acepto que mi historial médico pueda ser revisado por personas autorizadas (representantes del promotor, el Comité ético independiente/Comité de Revisión Institucional y autoridades reguladoras nacionales e internacionales) y que a esas organizaciones se les dará acceso directo a mi historial médico. Entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento y que el rechazo a participar no implicará penalización alguna o pérdida de beneficios para mí.

Doy pues mi consentimiento para participar en el registro:

Nombre del paciente: _____

Paciente:

Firma:

Nombre
(Mayúsculas): _____

Fecha

Padres (o representantes legalmente autorizados), si es necesario:

Firma:

Nombre
(Mayúsculas): _____

Fecha

Persona que dirige la discusión del consentimiento informado:

Confirmando que he explicado la naturaleza y el propósito del registro al paciente o a sus representantes legalmente autorizados, y le he proporcionado con una copia del formulario de información al paciente/consentimiento informado:

Firma:

Nombre
(Mayúsculas): _____

Fecha

Anexo 3:

REPORTE DE ENFERMERIA EN CASO DE ACCIDENTE

I. INFORMACION DE LA PERSONA QUE SE ACCIDENTÓ

Nº De Trabajador: _____ NOMBRE: _____

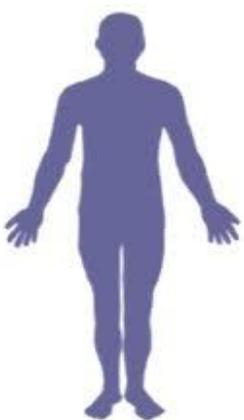
EDAD: _____ DOMICILIO: _____ TELEFONO _____

LINEA: _____ SEXO: MASCULINO: _____ FEMENINO: _____

OCUPACION DEL ACCIDENTADO: _____ DEPARTAMENTO: _____

FECHA DE INGRESO: _____ ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO: _____

II. INFORMACION DEL ACCIDENTE

ENCIERRE CON UN CIRCULO LAS AREAS AFECTADAS		ACCIDENTE Nº _____		
	CABEZA	FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:		
	MANO	DIA DE LA SEMANA :		
	PIES	LUGAR DEL ACCIDENTE		
	DEDOS	TOTAL DE TIEMPO LABORADO PREVIO AL ACCIDENTE (hrs)		
	PIERNA	A QUIEN REPORTO:		
	CODO	TESTIGO:		
	OJOS	AGENTE DEL ACCIDENTE CON QUE SE LESIONO EL TRABAJADOR		
	BOCA	<input checked="" type="checkbox"/>	Maquinas y/o equipos	<input type="checkbox"/> Medios de transporte
	NARIZ	<input type="checkbox"/>	Aparatos	<input type="checkbox"/> Herramientas, implementos o utensilios
	ESTOMAGO	<input type="checkbox"/>	Materiales o sustancias	<input type="checkbox"/> Radiaciones
ESPALDA	<input type="checkbox"/>	Animales	<input type="checkbox"/> Ergonómico	
OIDO	<input type="checkbox"/>	Ambiente de trabajo		
OTROS	<input type="checkbox"/>	Otros agentes: _____		

III. DEL ACCIDENTE

TIPO: NO INCAPACITANTE : _____ INCAPACIDAD INTERNA : _____ INCAPACITANTE: _____ FATAL: _____

DESCRIPCION Y FORMA DEL ACCIDENTE (Llenar con el supervisor y lesionado):

¿Qué trabajo realiza?

¿Cuál es el comportamiento que muestra?

¿Qué objeto(s) o material causó la lesión?

¿Cómo paso?

¿Daños materiales?

POSIBLES CAUSAS

¿Por qué?

IV. REPORTE MEDICO

FECHA Y HORA DE ATENCION MEDICA:

Acto Inseguro _____ Condición Insegura _____ ¿Recibió Capacitación? _____ ¿Estaba trabajando tiempo extra? _____ Su Carga de trabajo es leve _____ Moderada _____ Severa _____.

PARTE AFECTADA: _____ PORTABA EPP COMPLETO: SI NO
MEDIDAS A SEGUIR: _____
REQUIERE REUBICACION: SI NO ACTIVIDAD A REALIZAR: _____
DEL PERIODO DEL _____ AL _____ PROXIMA REVISION _____

REPORTE DE SEGUIMIENTO (AL TERMINO DE LA RECUPERACION, ANOTE LA FECHA DE ALTA):

VII. VALORACIÓN TOXICOLOGICA

ANTIDOPING:
ALCOHOLIMETRO:

VIII. EVIDENCIA FOTOGRAFICA