

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA

ESCUELA DE POSTGRADO

***MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL Y
DEL MEDIO AMBIENTE***

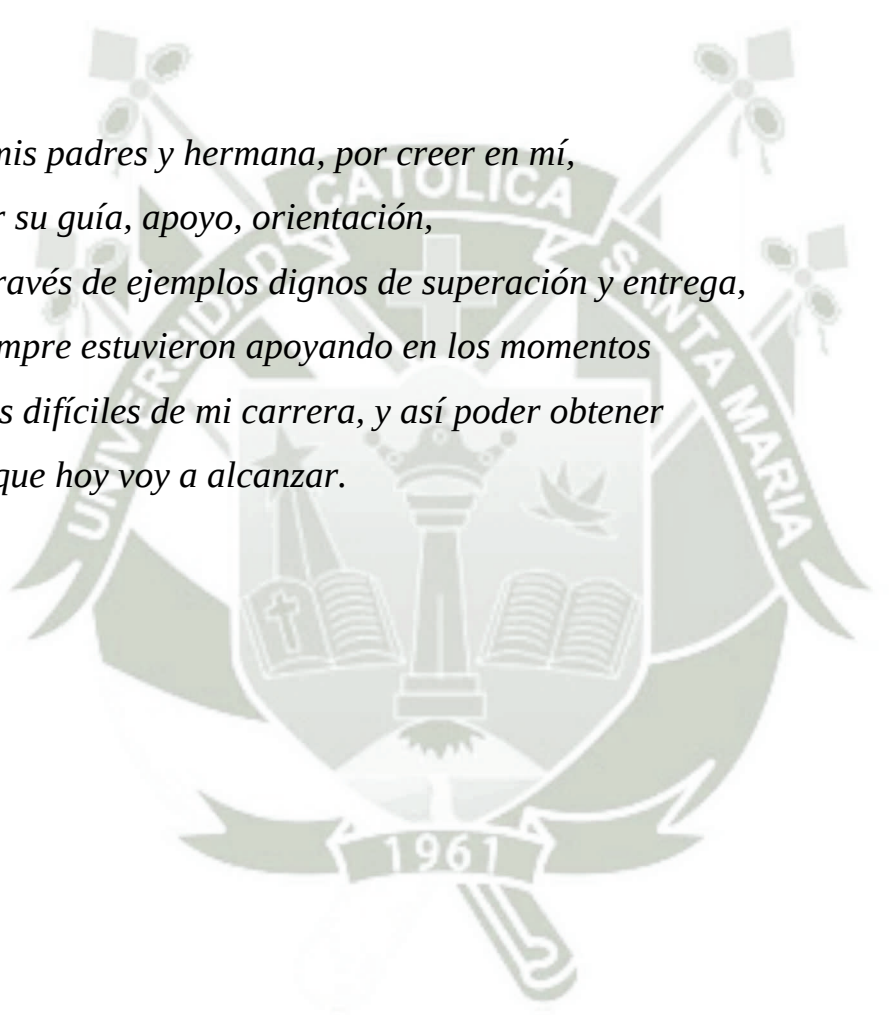


**“LESIONES POR HERRAMIENTAS DE TRABAJO EN POLICIAS,
ATENDIDOS EN TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL J.P.M. POLICIA
NACIONAL DEL PERU. AREQUIPA. 2013”**

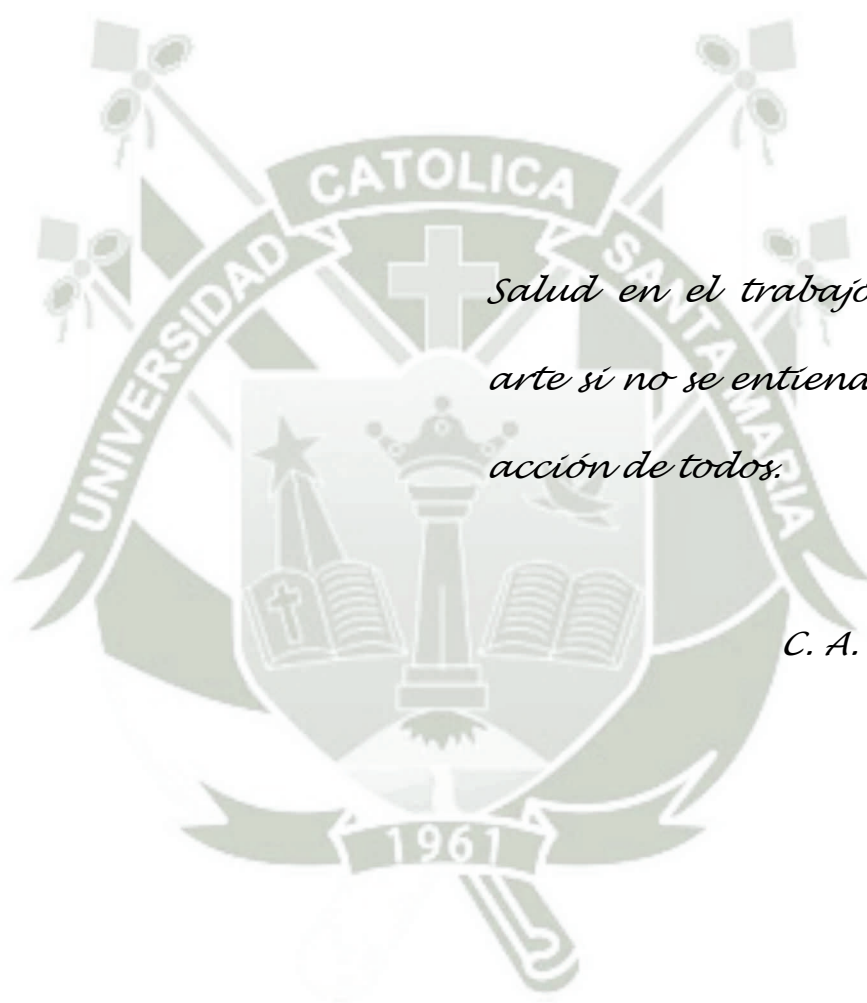
Tesis presentada por la Bachiller
STEFANIE URSULA SALAZAR RIVAS

Para optar el Grado Académico de:
**MAGISTER EN SALUD OCUPACIONAL
Y DEL MEDIO AMBIENTE**

**AREQUIPA -PERU
2015**



*A mis padres y hermana, por creer en mí,
por su guía, apoyo, orientación,
a través de ejemplos dignos de superación y entrega,
siempre estuvieron apoyando en los momentos
más difíciles de mi carrera, y así poder obtener
lo que hoy voy a alcanzar.*



*Salud en el trabajo, difícil
arte si no se entiende que es
acción de todos.*

C. A. Resgu

INDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO UNICO: RESULTADOS.....	10
Tabla N° 1: Sexo de los policías atendidos.....	11
Tabla N° 2: Edad de los pacientes policías según sexo	12
Tabla N° 3: Tipo de lesión según sexo en policías	14
Tabla N° 4: Localización anatómica de la lesión en policías	16
Tabla N° 5: Tipo de lesión y localización anatómica	18
Tabla N° 6: Causa de lesiones traumatológicas en policías.....	21
Tabla N° 7: Incapacidad motora laboral en los policías.....	23
Tabla N° 8: Tipo de lesiones traumatológicas por herramientas de trabajo causantes de incapacidad en los policías	25
Tabla N° 9: Lesiones por armas de fuego en policías	28
Tabla N° 10: Lesiones por explosivos en policías.....	30
Tabla N° 11: Lesiones por indumentaria contusa en policías.....	32
Tabla N° 12: Lesiones por indumentaria cortante policial	34
Tabla N° 13: Lesiones por indumentaria inocua en policías.....	36
Tabla N° 14: Policías lesionados por herramientas de transporte	38
Tabla N° 15: Policías lesionados por animales amaestrados.....	40
Tabla N° 16: Herramientas de trabajo policial causantes de lesiones	42
Tabla N° 17: Tipo de servicio de policías lesionados	44
DISCUSION Y COMENTARIOS:	46
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES	56
PROPUESTA DE INTERVENCION	57
BIBLIOGRAFIA.....	63
ANEXO I: PROYECTO DE INVESTIGACION	66
ANEXO II: MATRIZ DE SISTEMATIZACION DE DATOS	115

RESUMEN

En este trabajo denominado “Lesiones por herramientas de trabajo en policías, atendidos en traumatología del Hospital J.P.M. Policía Nacional del Perú Arequipa 2013”, se ha encontrado que el Objetivo es la comparación de las lesiones entre policías de ambos sexos, que se atendieron en el servicio de traumatología del Hospital de Policía “Julio Pinto Manrique” PNP de la ciudad de Arequipa y precisar las diferentes causas que produjeron estas lesiones, ya que hoy en día constituyen la base del estudio de la seguridad laboral a través del estudio de sus causas, agentes y factores de riesgos asociados; todo ello con el fin de evitar se produzca incapacidad o muerte y lograr así la prevención.

La muestra utilizada en esta investigación son pacientes de la Policía Nacional del Perú, varones y mujeres, grupo humano que por el tipo de labor diaria son afectados por lesiones traumatológicas y por la variedad de herramientas de trabajo a utilizar. El método utilizado es una investigación tipo documental, de nivel descriptivo comparativo; técnica de observación de historias clínicas y como instrumento la ficha de recolección de datos. De 216 pacientes policías, 39 mujeres y 177 varones que presentaron lesiones por herramientas de trabajo, fueron estudiados en sus diversas características.

Después de realizar la investigación, se comprobó la hipótesis planteada, encontrándose significancia estadística, con mayores porcentajes de lesiones en el sexo masculino y en menor porcentaje en el sexo femenino; en los resultados, la lesión traumatológica que más afectó al personal policial fueron las fracturas con 42.94% en varones y 20.51% en mujeres; la causa más frecuente de lesiones es la producida por el fenómeno psicosocial con 63.28% varones y 48.72% mujeres; las lesiones en miembros superiores e inferiores en varones correspondían a 88.14%, mientras que en mujeres fueron 76.92%, los varones presentaron las cinco incapacidades estudiadas con el 12.44%, mientras que las mujeres no presentaron ninguna de ellas, los policías varones tuvieron lesiones traumatológicas por todos los tipos de servicio policial estudiados con 52.54%, excepto en las intervenciones policiales; las lesiones por herramientas de transporte fueron significativas para los policías varones con un 29.27% mientras que en mujeres fue el 15.39% a excepción de uso de motocicletas.

Palabras clave: Herramientas de trabajo, lesiones traumatológicas, policías, salud ocupacional.

ABSTRACT

In this work called "Injuries police work tools, treated at Hospital trauma JPM National Police of Peru Arequipa 2013", it has been found that the objective is the comparison of injuries among police officers of both sexes, who were treated in the trauma unit of the Police Hospital "Julio Pinto Manrique" PNP city of Arequipa and clarify the different causes that these injuries occurred, and today form the basis of the study of job security through the study of its causes, agents and associated risk factors; all in order to prevent disability or death occurs and this achieve prevention.

The sample used in this study are patients of the National Police of Peru, men and women, human group by the type of daily work are affected by orthopedic injuries and the variety of work tools to use. The method used is a documentary research, comparative descriptive level; observation technique of medical records and the record as a tool for data collection. 216 policemen patients, 39 women and 177 men who had injuries working tools were studied in its various features.

After conducting the investigation, the hypothesis was tested, finding statistical significance, with higher percentages of injuries in males and to a lesser extent in females; the results are: trauma injury that affected more police personnel were fractures with 42.94% in males and 20.51% females; the most common cause of injury is produced by the psychosocial phenomenon with 63.28% males and 48.72% females; lesions in upper and lower male members corresponded to 88.14%, while 76.92% were women, five men had studied with disabilities 12.44%, while women did not present any of them, police men had orthopedic injuries for all types of police service studied with 52.54%, except for police interventions; injuries transport tools were significant for males cops with 29.27% while in women was 15.39% except for use of motorcycles.

Keywords: tools, orthopedic injuries, police, occupational health.

INTRODUCCION

Esta investigación tiene como principal propósito de estudio identificar las lesiones traumatológicas causadas por herramientas de trabajo comparativamente entre policías varones y mujeres. Nació esta inquietud de expresar las vivencias de mi práctica diaria laboral como médico en el servicio de emergencia del Hospital de Policía “Julio Pinto Manrique” PNP de la ciudad de Arequipa, donde día a día se presenta este tipo de lesiones en los pacientes que acuden por este servicio y que luego son derivados a los consultorios de traumatología y ortopedia.

Los casos tomados en esta investigación están dados por pacientes policías atendidos en el referente hospital, por lo que es necesario conocer las características de la Policía Nacional del Perú, que es una institución del estado dependiente del Ministerio del Interior y su función se enmarca en la defensa y mantenimiento de la fuerza pública, para proteger, velar por la seguridad y el libre ejercicio de los derechos fundamentales de las personas, el desarrollo normal de las actividades de la población y brindar apoyo a las demás instituciones del estado, en el ámbito de sus competencias y funciones¹³. Como consecuencia de dicha función la casuística de este tipo de lesiones va en aumento sobre todo en la época de conflictos sociales internos del país (huelgas, desalojos de la propiedad privada o estatal, etc.) donde el fenómeno psicosocial de multitudes causado por grupos civiles que protestan afectan la propiedad privada y estatal, dando como resultado de los enfrentamientos mayor número de pacientes policías con lesiones traumatológicas, causadas en su mayoría por sus propias herramientas de trabajo usadas para defensa, afectando la integridad física y psicológica; muchos de ellos terminan con lesiones que los incapacitan temporal, parcial o totalmente e incluso quedando con gran invalidez.

Las lesiones causadas a los trabajadores por herramientas o puestos de trabajo mal diseñados pueden ser muy costosas por los dolores y sufrimientos que causan, por no mencionar las pérdidas financieras que suponen para los trabajadores y sus familias. Las lesiones son también costosas para los empleadores¹.

El tipo de problema a investigar utiliza la técnica de la observación documental y el nivel es descriptivo, comparativo; para la toma de datos se hace revisión de las historias clínicas del servicio de traumatología y ortopedia del hospital PNP, por la propia maestra, quedando finalmente 216 historias clínicas que cumplieran todas las características de inclusión de este estudio, siendo 39 mujeres y 177 varones; como instrumento, se trabaja con una ficha de recolección de datos elaborada específicamente para este estudio y relacionada a un cuadro de coherencias.

La descripción del problema de esta investigación toma como base el área de la salud ocupacional que se define como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores¹. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. La salud ocupacional no se limita a cuidar solo la parte física sino también la psicológica y ambiental de los trabajadores. Tomando como base dicha definición es que se va desarrollando este estudio y como objetivo general se observan las lesiones por herramientas de trabajo en policías varones y mujeres (en actividad laboral) atendidos en traumatología del Hospital J.P.M. de la PNP de Arequipa en el año 2013; y los objetivos específicos se refieren a determinar el tipo de lesiones, la localización anatómica de las lesiones, el tipo de trabajo policial, los tipo de secuelas y finalmente el tipo de herramientas de trabajo policial que ocasiona lesiones en policías de ambos sexos en forma comparativa.

Dentro de la hipótesis presentada queda la probabilidad que en el Hospital JPM PNP de Arequipa, los policías varones se vean más afectados por lesiones traumatológicas que las policías mujeres.

La justificación, el planteamiento y desarrollo de esta investigación tiene relevancia científica, porque contribuirá a aumentar conocimientos en prevención laboral del personal de la policía peruana, para eliminar los factores de riesgo, mejorar la calidad de las herramientas de trabajo, disminuir accidentes

desencadenantes y evitar las secuelas que pueden ser irreversibles y muchas veces incapacitantes⁴.

De este modo al mostrar las conclusiones y recomendaciones que fueron fruto de la investigación, con apoyo de la prueba estadística así como la bibliografía consultada y anexo que se consideran de vital importancia, son el sentido final de esta tesis.





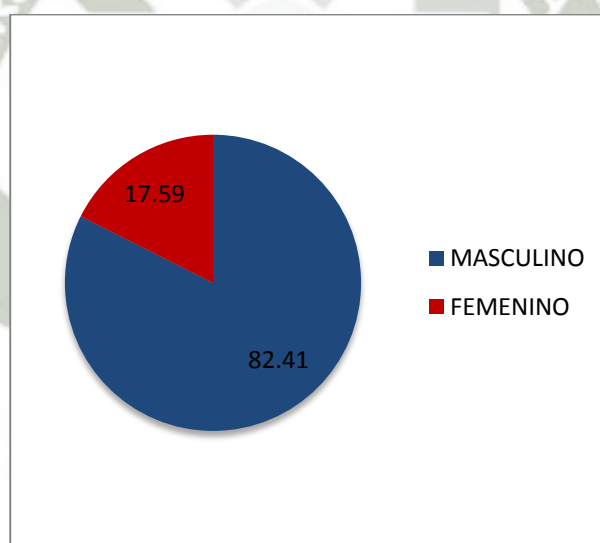
CAPITULO UNICO RESULTADOS

TABLA N° 1
SEXO DE LOS POLICIAS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
TRAUMATOLOGIA

SEXO	N°	%
MASCULINO	177	81,94
FEMENINO	39	18,06
TOTAL	216	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

GRAFICO N° 1
SEXO DE LOS POLICIAS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
TRAUMATOLOGIA



FUENTE: Tabla N°1, 2013.

La mayoría de los pacientes atendidos por el servicio de traumatología del HPNP para esta investigación son del sexo masculino (81.94 %) mientras que la policía femenina solo el 18.06% del total de policías estudiados, siendo estos valores propios de las instituciones castrenses en nuestro país, como la Policía Nacional del Perú, donde la mayor parte del personal son de sexo masculino.

TABLA N° 2

**EDAD DE LOS POLICIAS SEGÚN SEXO ATENDIDOS EN EL SERVICIO
DE TRAUMATOLOGIA**

EDAD	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
0-20	1	2.56	1	0.56
21-30	21	53.85	53	29.95
31-40	10	25.64	47	26.55
41-50	6	15.38	65	36.72
+ 50	1	2.56	11	6.21
TOTAL	39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

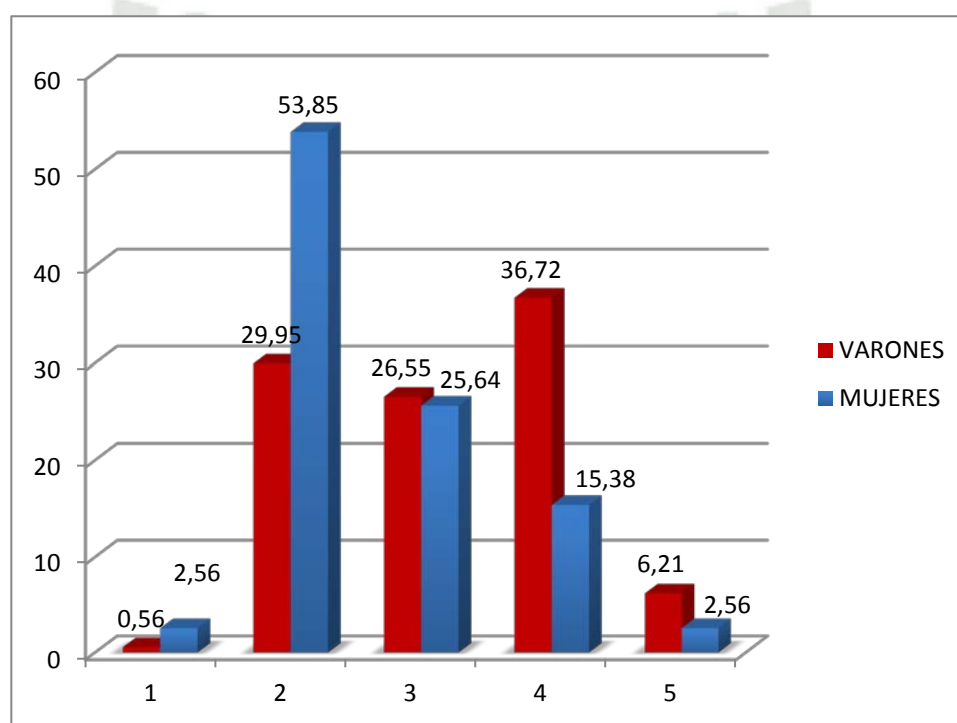
$$X^2 = 11.91 \quad P < 0.05$$

Se aprecia que el 53.85% de las policías de sexo femenino tienen una edad de 21 a 30 años, frente al 29.95% de los policías del sexo masculino con esta misma edad.

Más de la tercera parte de los pacientes varones atendidos por el servicio de traumatología del HPNP para esta investigación van entre 41 a 50 años (36.72%) y entre los 21 a 40 años concentran casi el 60%.

Se observa que según la prueba de Chi Cuadrado ($X^2 = 11.91$) la frecuencia de la edad de los policías atendidos según el sexo en el Servicio de Traumatología, presentó diferencia estadística significativa ($p < 0.05$).

GRAFICO N° 2
EDAD DE LOS POLICIAS SEGÚN SEXO ATENDIDOS EN EL SERVICIO
DE TRAUMATOLOGIA



FUENTE: Tabla N°2, 2013.

TABLA N° 3
TIPO DE LESION SEGÚN SEXO EN POLICIAS

TIPO LESION	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
Heridas	11	28.21	4	2.26
Contusión	11	28.21	38	21.5
Esguince	6	15.40	22	12.42
Luxación	1	2.54	12	6.77
Fractura	8	20.51	76	42.93
Desgarro muscular	0	0.0	8	4.52
Ruptura de tendón	0	0.0	7	3.95
Atrición	2	5.13	6	3.39
Amputación	0	0.0	4	2.26
TOTAL	39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 41.3566 \quad p < 0.05$$

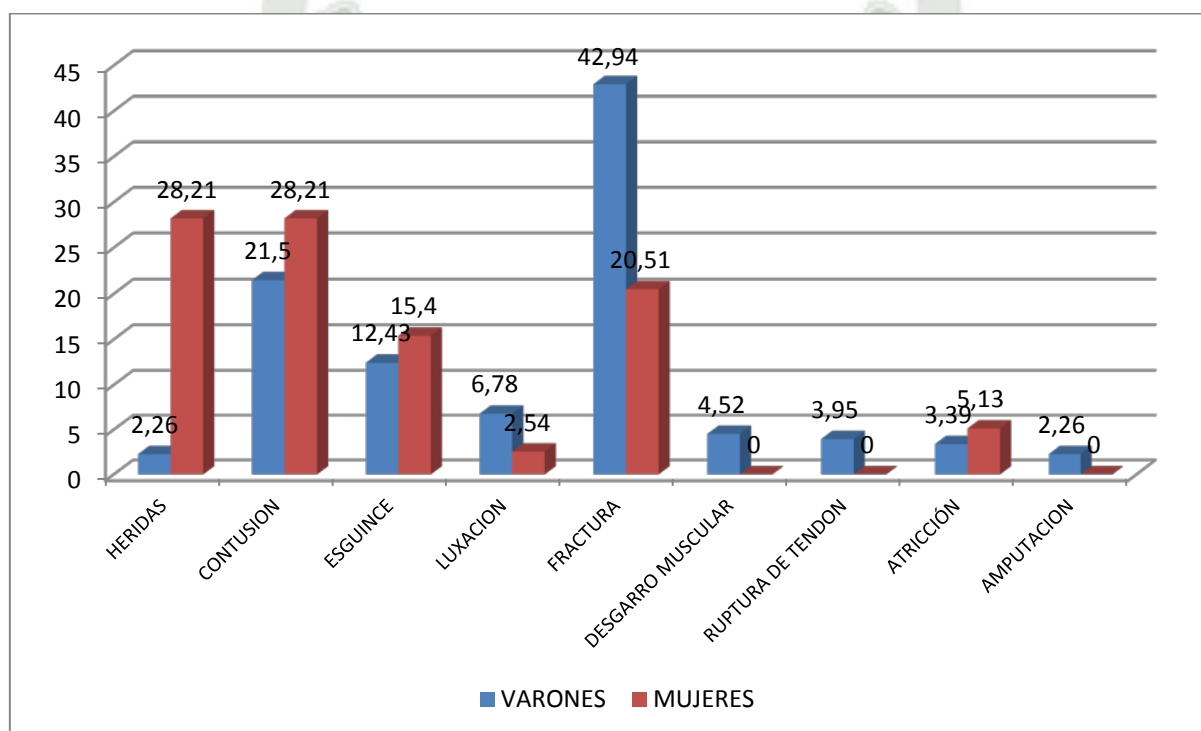
La mayor frecuencia del tipo de lesión traumatológica en el HPNP corresponde a fracturas en policías varones (42.94%), seguidos de contusiones y heridas en el sexo femenino (28.21% c/u), atriciones (5.13%) y en menor escala el resto de lesiones que corresponde a varones como contusiones (21.5%), esguinces (12.42%), amputaciones (2.26%), desgarros musculares (4.52%) y ruptura de tendón (3.95%).

Las policías mujeres no presentaron lesiones como desgarro muscular, ruptura de tendón y amputaciones.

Según la prueba Chi cuadrado, la frecuencia del tipo de lesión entre policías varones y mujeres si presentó diferencia estadística significativa en ambos sexos.

GRAFICO N° 3

TIPO DE LESION SEGÚN SEXO EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°3, 2013.

TABLA N° 4

LOCALIZACION ANATOMICA DE LA LESION EN POLICIAS

LOCALIZACION	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
CABEZA CUELLO	2	5.13	9	5.08
TORAX	3	7.69	7	3.95
ABDOMEN	0	0.0	0	0.0
DORSO LUMBAR	4	10.26	5	2.83
MIEMBRO SUPERIOR	8	20.52	62	35.03
MIEMBRO INFERIOR	22	56.40	94	53.11
TOTAL	39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 7.55 \quad p < 0.05$$

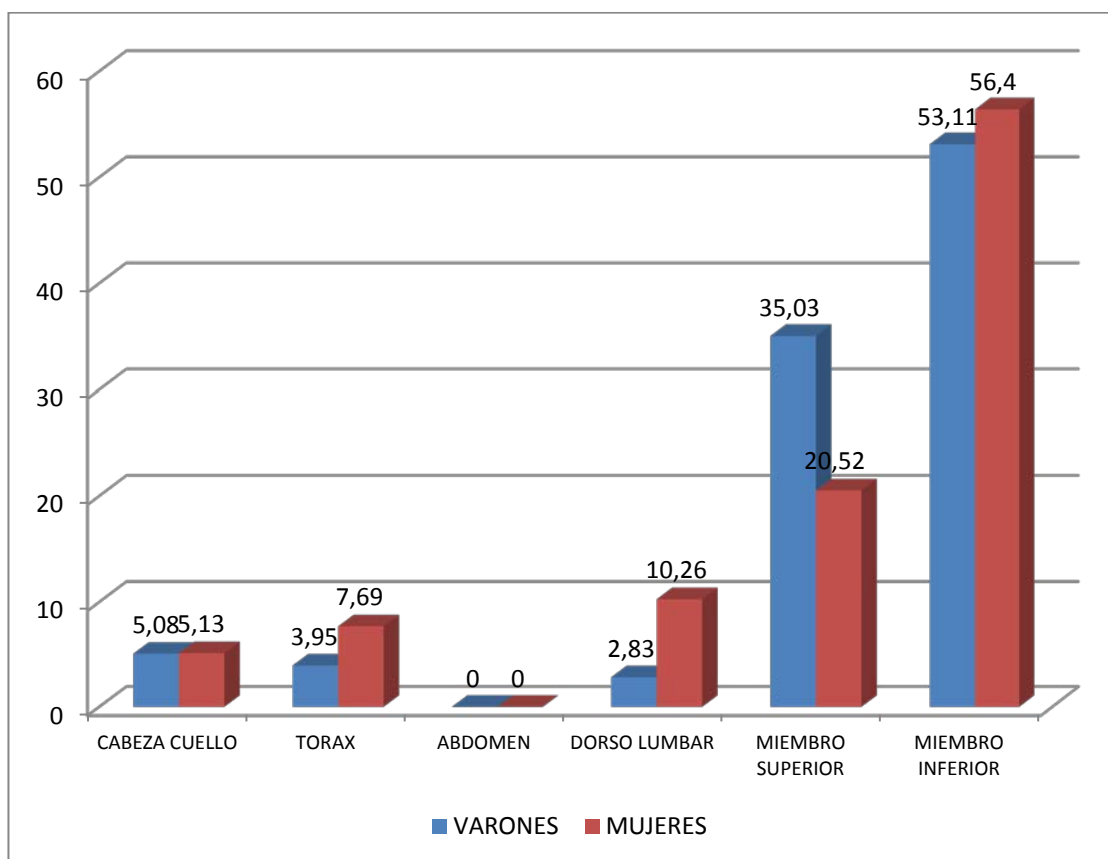
Observamos que en policías varones la concentración de lesiones en miembros superiores (M.S.) y miembros inferiores (M.I.) es cercana al 90% de los casos, solo las lesiones de cabeza y cuello (5.08%) es un porcentaje muy similar a policías mujeres (5.13%).

Mientras que en policías femeninas las lesiones están dispersas anatómicamente a predominio de M.I. (56.40%), siendo ligeramente mayor el porcentaje que los varones (53.11%), a su vez que las lesiones en M.S. en mujeres son bajas (20.52%) en comparación al de policías varones (35.03%).

Encontrándose diferencia estadística significativa entre los policías de ambos sexos.

GRAFICO N° 4

LOCALIZACION ANATOMICA DE LA LESION EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°4, 2013.

TABLA 5

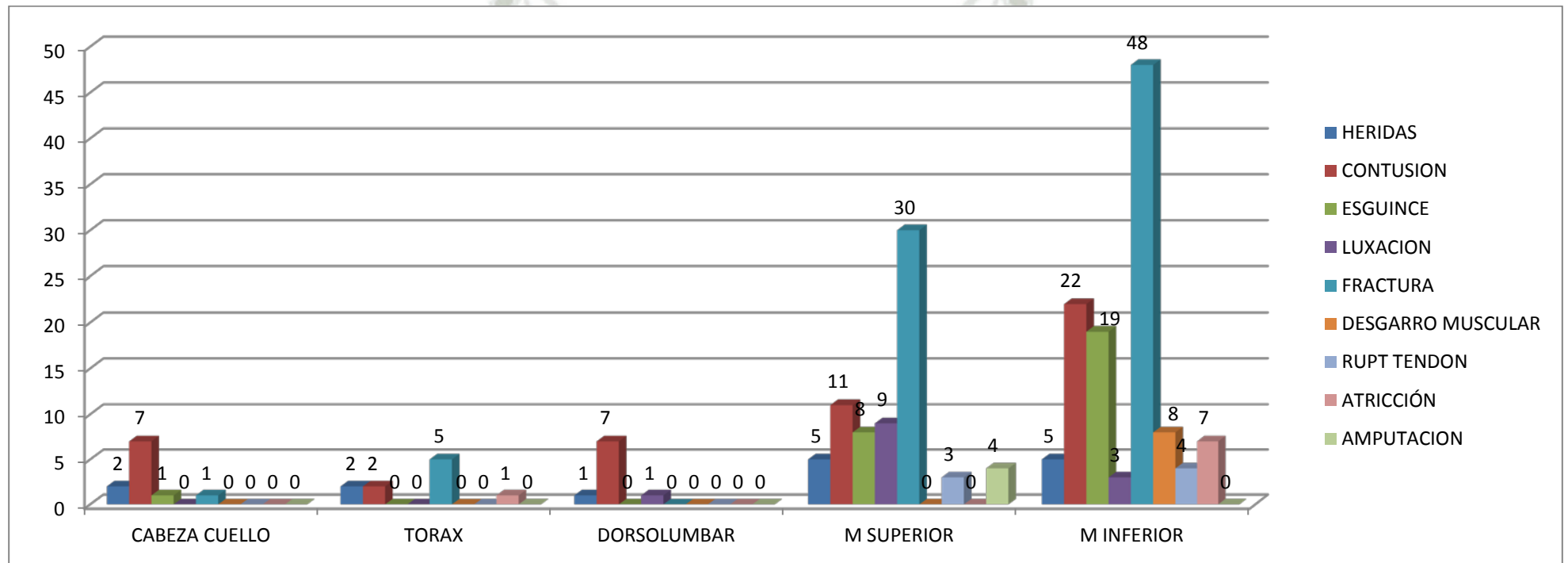
TIPO DE LESION Y LOCALIZACION ANATOMICA DE LESIONES TRAUMATOLOGICAS EN POLICIAS

L. ANATOMICA LESION	CABEZA CUELLO		TORAX		DORSO-LUMBAR		M.SUPERIOR		M. INFERIOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HERIDAS	02	0.92	02	0.92	01	0.46	05	2.31	05	2.31	15	6.94
CONTUSION	07	3.25	02	0.92	07	3.25	11	5.09	22	10.18	49	22.68
ESGUINCE	01	0.46	00	00	00	0.0	08	3.71	19	8.79	28	12.97
LUXACION	00	00	00	00	01	0.46	09	4.17	03	1.38	13	6.02
FRACTURA	01	0.16	05	2.31	00	0.0	30	13.88	48	22.22	84	38.89
DESGARRO MUSCULAR	00	00	00	00	00	0.0	00	00	08	3.71	08	3.71
RUPT TENDON	00	00	00	00	00	0.0	03	1.38	04	1.85	07	3.25
ATRICCIÓN	00	00	01	0.46	00	0.0	00	00	07	3.24	08	3.71
AMPUTACION	00	00	00	00	00	0.0	04	1.85	00	00	04	1.85
TOTAL	11	5.09	10	4.63	09	4.17	70	32.41	116	53.70	216	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

GRAFICO 5

TIPO DE LESION Y LOCALIZACION ANATOMICA DE LESIONES TRAUMATOLOGICAS EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°5, 2013.

En esta tabla N° 5 “Tipos de lesión y localización anatómica de lesiones traumatológicas en Policías”, observamos que las fracturas (38.89%) es la lesión que más casos presenta, siendo mayoritariamente a predominio de miembros inferiores (22.22%) y presentándose solo un caso en cabeza; le sigue en menor proporción las contusiones (22.68%) y la mayor proporción de estos corresponden a miembros inferiores (10.18%). La proporción de lesiones va disminuyendo en esguinces (12.97%) a predominio de miembros inferiores.

En menor frecuencia se encuentran las heridas (6.94%), localizadas anatómicamente en todo el cuerpo, mientras que las luxaciones (6.02%) y ruptura de tendón (3.25%) se presentaron solo en ambas extremidades.

De las nueve lesiones, el mayor porcentaje de estas se sitúan a predominio de miembros inferiores (53.70%) y miembros superiores (32.41%), mientras que solo las amputaciones se localizaron en los miembros superiores (32.41%), como parte anatómica para defensa y lucha por parte de los policías frente a la agresión de terceros, principalmente.

Las atriciones (3.24%) y los desgarros musculares (3.71%) fueron solo a predominio de miembros inferiores, siendo estos propicios por encontrarse los paquetes musculares de mayor tamaño en las piernas.

TABLA N° 6
CAUSA DE LESIONES TRAUMATOLOGICAS EN POLICIAS

CAUSA DE LESION	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
TRANSTORNO PSICOFISICO	3	7.69	4	2.26
FALTA DE PERICIA	9	23.08	33	18.64
FENOMENO PSICOSOCIALES	19	48.72	112	63.28
FATIGA	8	20.52	28	15.82
TOTAL	39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

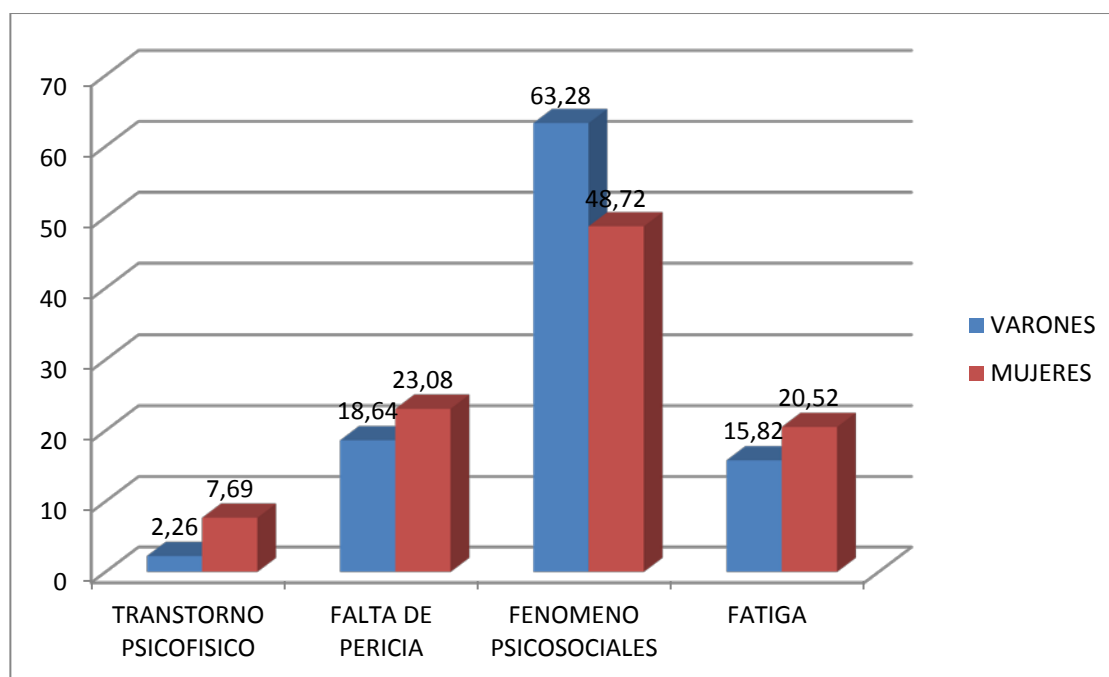
$$X^2 = 7.45 \quad p < 0.05$$

El enfrentamiento policial frente al fenómeno psicosocial generan las agresiones físicas en los policías producidas por la población civil durante los actos de protesta, genera lesiones que vive a diario el policía peruano causante de la mayoría de las lesiones traumatológicas, predominando estas en el sexo masculino (63.28%), en comparación a un porcentaje menor en policías mujeres (48.72%); mientras que en policías mujeres la falta de pericia (23.08%), la fatiga (20.52%) y trastorno psicofisico (7.69%) es mayor que en varones.

Según la prueba Chi cuadrado, la frecuencia de las causas de las lesiones traumatológicas son estadísticamente significativas entre ambos sexos ($p > 0.05$).

GRAFICO N° 6

CAUSA DE LESIONES TRAUMATOLOGICAS EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°6, 2013.

TABLA 7
INCAPACIDAD MOTORA LABORAL EN POLICIAS

INCAPACIDAD	MUJERES		VARONES	
	Nº	%	Nº	%
NO PERMANENTE	4	10.26	11	6.21
PERMANENTE PARCIAL	35	89.74	144	81.35
PERMANENTE TOTAL	0	0	20	11.30
PERMANENTE ABSOLUTA	0	0	1	0.57
GRAN INVALIDEZ	0	0	1	0.57
TOTAL	39	100	177	100

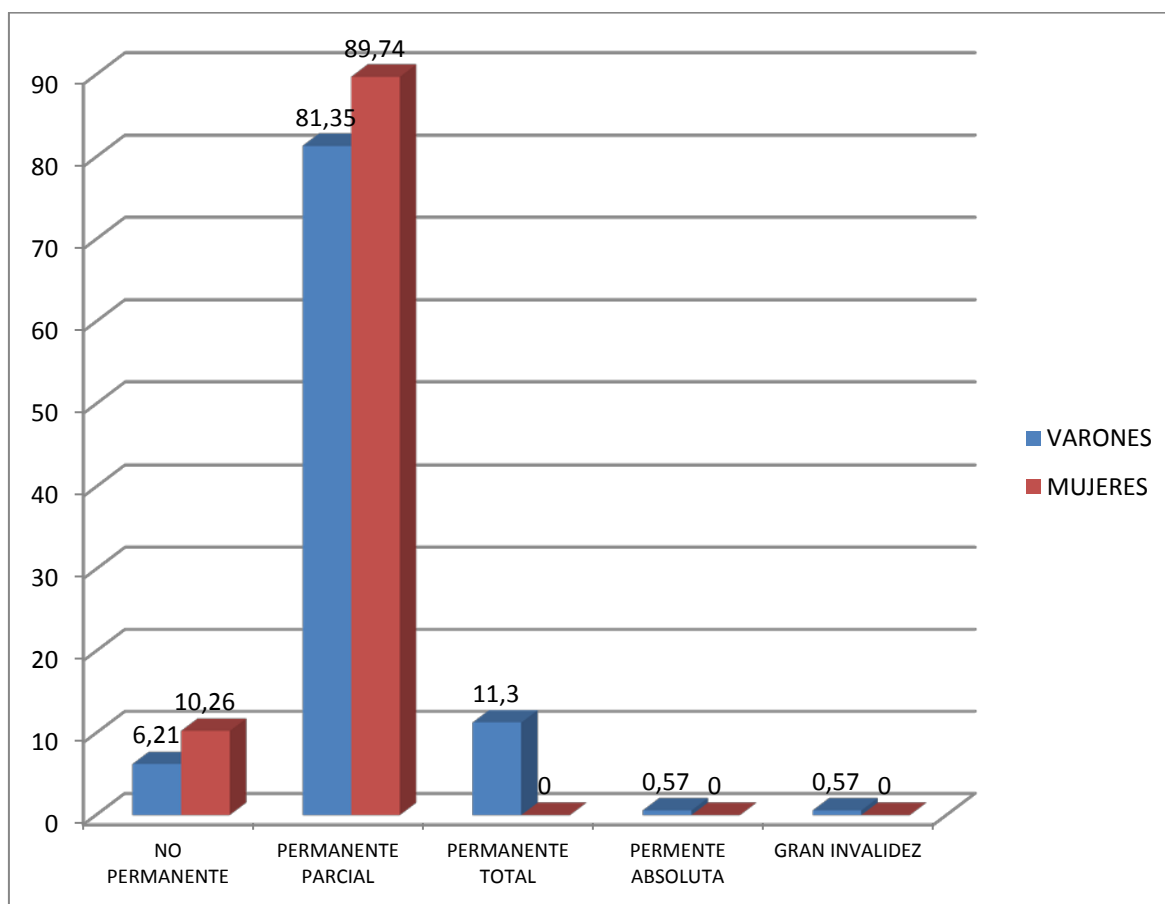
FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 5.3866 \quad P < 0.05$$

La mayoría de los pacientes policías fueron afectados por lesiones traumatológicas que derivaron con secuelas médicas, determinó diversos tipos de incapacidades, siendo la permanente parcial la que concentro mayor porcentaje de pacientes tanto en policías mujeres (89.74%) como en policías varones (81.35%); la incapacidad no permanente fue el 10.26% de las lesiones en mujeres, observándose que el personal femenino solo presentó dos incapacidades de las cinco consideradas.

Mientras que el personal masculino estuvo comprometido en las cinco incapacidades, solo un paciente presento gran invalidez y otro incapacidad permanente absoluta (0.57% c/u). Siendo significativo la relación de incapacidades a predominio de policías varones.

GRAFICO N° 7
INCAPACIDAD MOTORA LABORAL EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°7, 2013.

TABLA 8

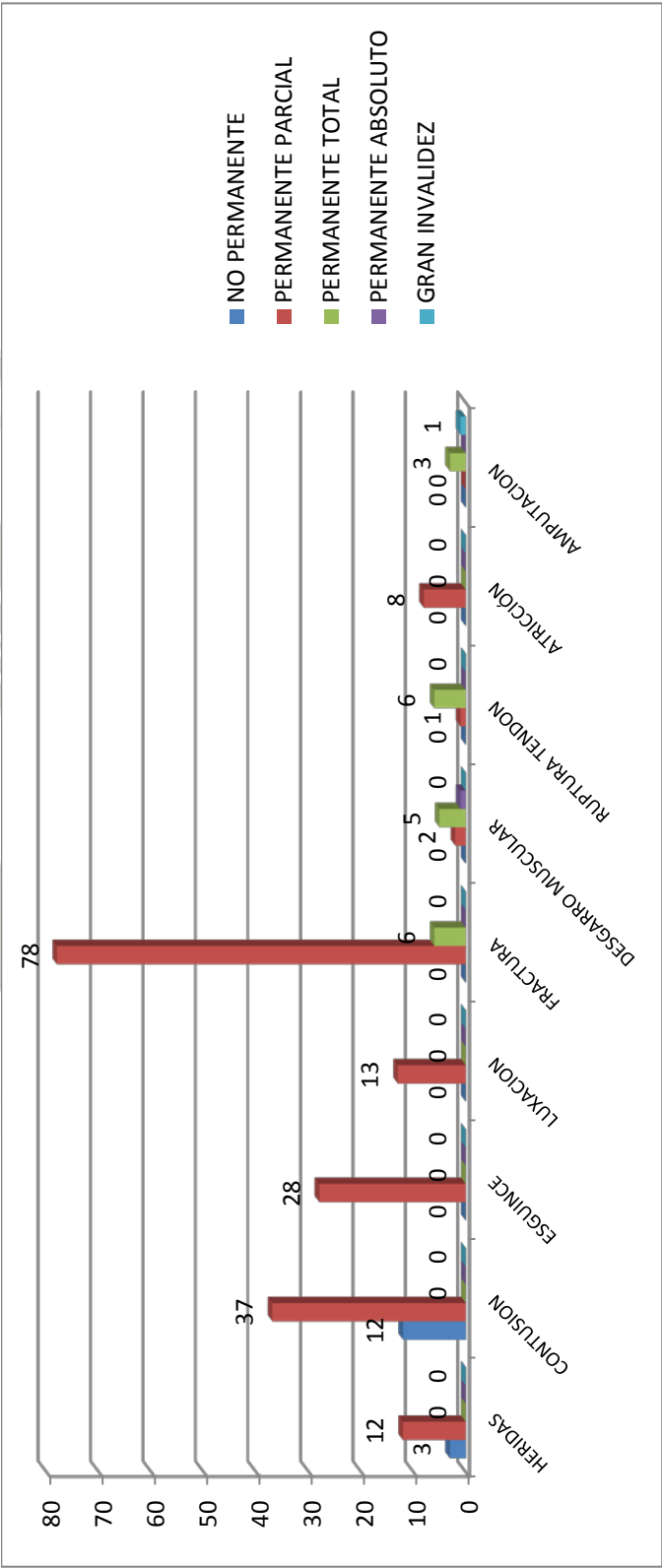
TIPO DE LESIONES TRAUMATOLÓGICAS POR HERRAMIENTAS DE TRABAJO

CAUSANTES DE INCAPACIDADES EN LOS POLICIAS

INCAPACIDAD LESIONES	NO PERMANENTE		PERMANENTE PARCIAL		PERMANENTE TOTAL		PERMANENTE ABSOLUTO		GRAN INVALIDEZ		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HERIDAS	03	1.39	12	5.55	00	00	00	00	00	00	15	6.94
CONTUSION	12	5.55	37	17.12	00	00	00	00	00	00	49	22.68
ESGUINCE	00	00	28	12.96	00	00	00	00	00	00	28	12.97
LUXACION	00	00	13	6.02	00	00	00	00	00	00	13	6.02
FRACTURA	00	00	78	36.11	06	2.78	00	00	00	00	84	38.87
DESGARRO MUSCULAR	00	00	02	0.92	05	2.31	1	0.46	00	00	08	3.71
RUPT TENDON	00	00	01	0.46	06	2.78	00	00	00	00	07	3.25
ATRICCIÓN	00	00	08	3.71	00	00	00	00	00	00	08	3.71
AMPUTACION	00	00	00	00	03	1.38	00	00	01	0.46	04	1.85
TOTAL	15	6.94	119	82.87	20	9.25	01	0.46	01	0.46	216	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

GRAFICO N° 8
TIPO DE LESIONES TRAUMATOLOGICAS POR HERRAMIENTAS DE TRABAJO
CAUSANTES DE INCAPACIDADES EN LOS POLICIAS



FUENTE: Tabla N°8, 2013.

Observamos en la tabla 8, que las lesiones por desgarro muscular (3.71%) son las que abarcaron tres discapacidades: parcial, total y absoluta con solo 8 pacientes; la ruptura de tendón (3.25%) abarco las discapacidades: parcial y total; las heridas (6.94%) y contusiones (22.68%) abarcaron la incapacidad no permanente y permanente parcial, mientras que las amputaciones desencadenaron en incapacidad permanente total (1.38%) y con gran invalidez (0.46%).

La incapacidad permanente parcial fue la más abrumadora como consecuencia de secuelas por lesiones traumatológicas causadas por herramientas de trabajo en policías de ambos sexos.



TABLA N° 9
LESIONES POR ARMAS DE FUEGO EN POLICIAS

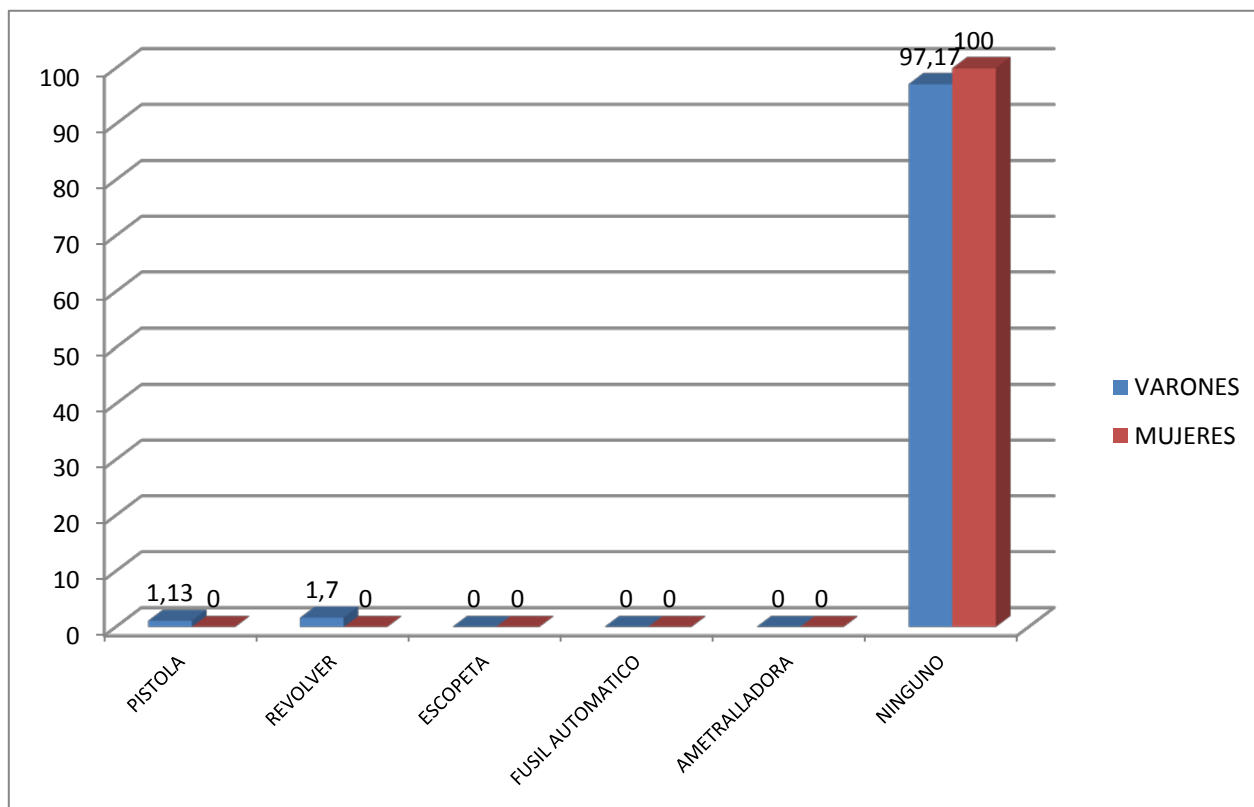
ARMAS DE FUEGO	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
PISTOLA	0	0.0	2	1.13
REVOLVER	0	0.0	3	1.70
ESCOPETA	0	0.0	0	0.0
FUSIL AUTOMATICO	0	0.0	0	0.0
AMETRALLADORA	0	0.0	0	0.0
NINGUNO	39	100	172	97.17
TOTAL	39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

Vemos en el presente cuadro que las únicas armas de fuego que causaron lesiones solo en varones, fueron dos casos por pistola (1.13%) y tres casos por revólver (1.70%). Estas son armas de uso diario en el uniforme reglamentario para cualquier tipo de servicio policial, mientras que ninguna de las policías femeninas fueron lesionadas por dichas armas de fuego de uso policial.

GRAFICO N° 9

LESIONES POR ARMAS DE FUEGO EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°9, 2013.

TABLA N° 10
LESIONES POR EXPLOSIVOS EN POLICIAS

EXPLOSIVOS	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
GRANADA	0	0.0	2	1.13
BOMBA LACRIMOGENAS	1	2.56	1	0.57
NINGUNO	38	97.44	174	98.30
TOTALES	27	100	177	100

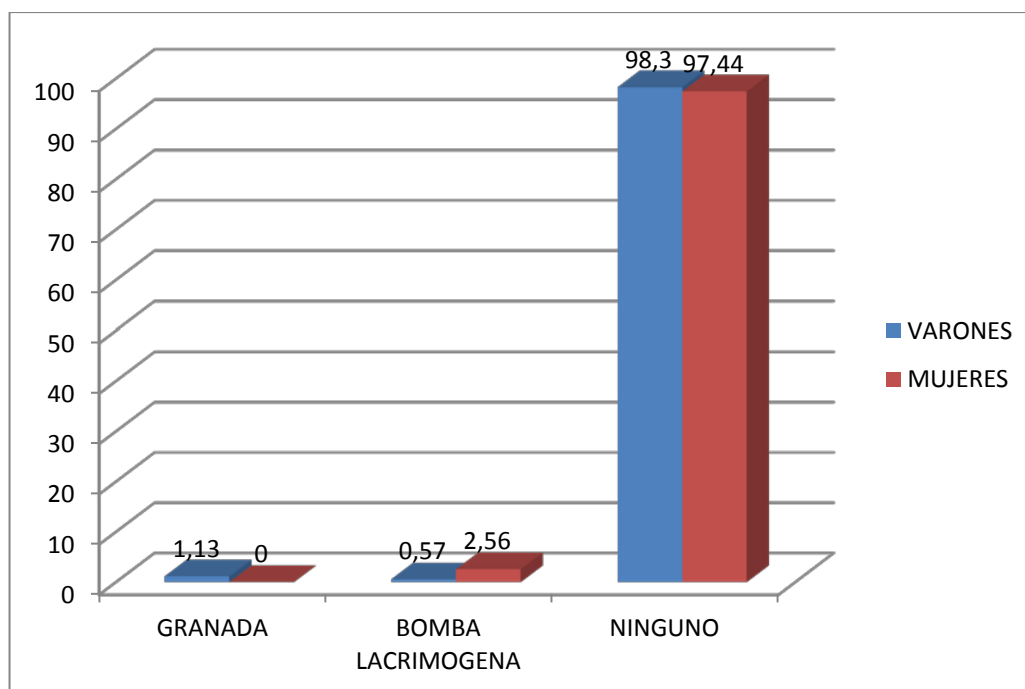
FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 1.82 \quad p > 0.05 \quad (0.40)$$

Esta tabla muestra que los policías de sexo masculino fueron afectados por lesiones traumatológicas por el uso de explosivos en la PNP tanto con granadas (1.13%) como con bombas lacrimógenas (0.57%), mientras que las policías femeninas solo fueron afectadas por bombas lacrimógenas en una mínima proporción (2.56%). La frecuencia de policías afectados de ambos sexos son mínimas pero las lesiones que dejan los explosivos siempre son considerables.

Según la prueba de Chi Cuadrado ($X^2 = 1.82$) en las lesiones por explosivos en policías de ambos sexos no hay diferencias estadísticas significativas ($p > 0.05$); pero si hay una relevancia por accidente de trabajo en el área ocupacional.

GRAFICO N° 10
LESIONES POR EXPLOSIVOS EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°10, 2013.

TABLA N° 11
LESIONES POR INDUMENTARIA CONTUSA EN POLICIAS

INDUMENTARIA CONTUSA	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
VARA RIGIDA	1	2.56	2	1.13
VARA GOMA	0	0.0	1	0.57
CASCO	1	2.56	0	0.0
ESCUDO	1	2.56	26	14.68
NINGUNO	36	92.32	148	83.62
TOTALES	39	100	177	100

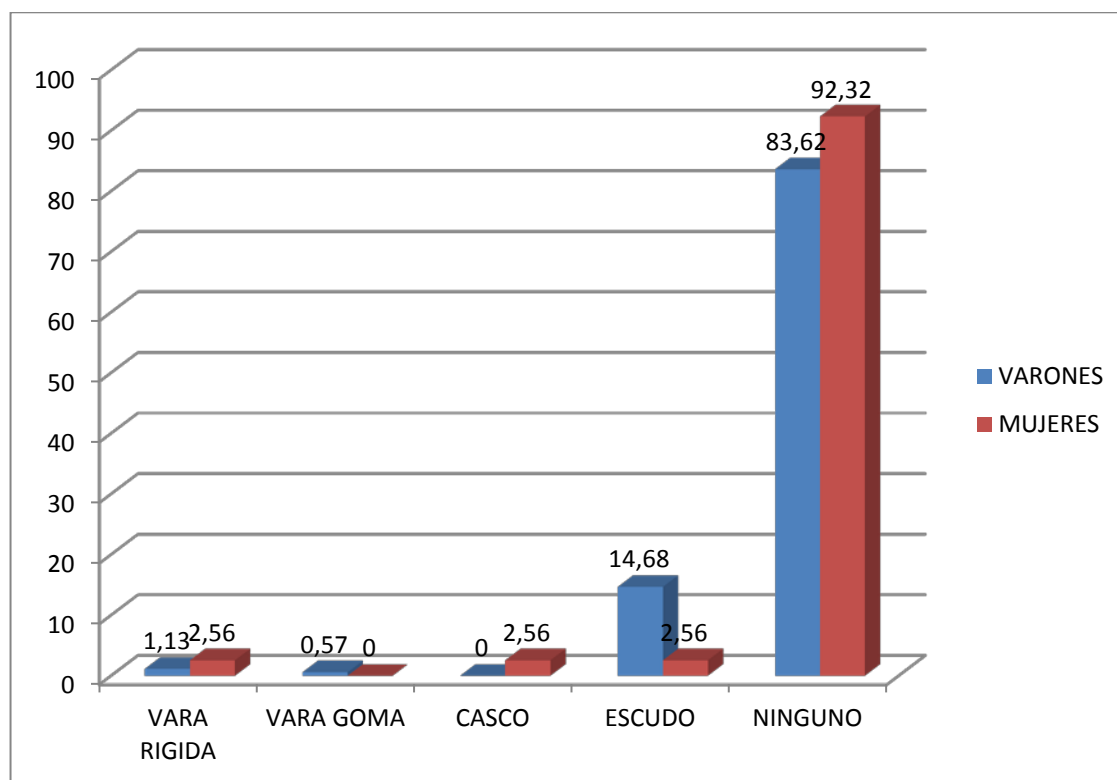
FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$\chi^2 = 9.27$ y $P < 0.05$

Observamos que son los policías varones los más afectados con lesiones traumatológicas por el uso de indumentaria contusa como el escudo (14.68%), siendo significativa la diferencia con mujeres (2.56%), además tres casos de ellos presentaron lesiones por vara y solo un caso en policías femeninas; mientras que las mujeres fueron afectadas mínimamente con casco y escudo.

Según la prueba de Chi Cuadrado se aprecia que la frecuencia de las lesiones producidas por la indumentaria contusa en la policía peruana, si presenta diferencia estadística significativa ($p < 0.05$) en ambos sexos.

GRAFICO N° 11
LESIONES POR INDUMENTARIA CONTUSA EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°11, 2013.

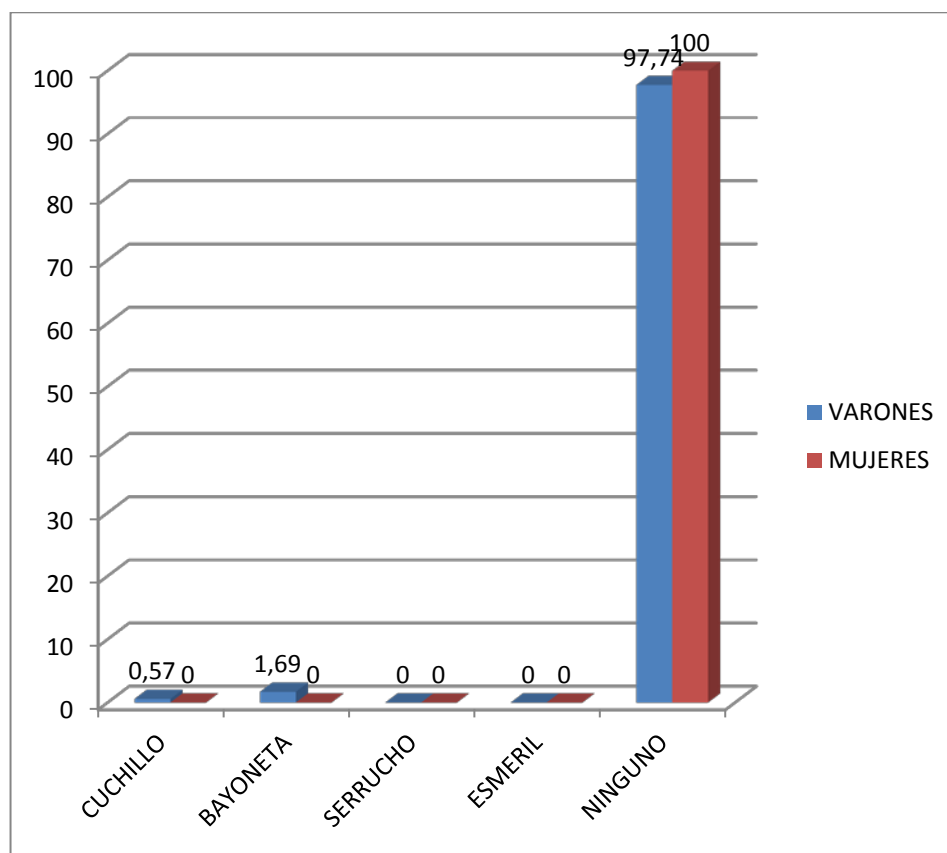
TABLA N° 12
LESIONES POR INDUMENTARIA POLICIAL CORTANTE

INDUMENTARIA CORTANTE	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
CUCHILLO	0	0.0	1	0.57
BAYONETA	0	0.0	3	1.69
SERRUCHO	0	0.0	0	0.0
ESMERIL	0	0.0	0	0.0
NINGUNO	39	100	173	97.74
TOTAL	39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

Se aprecia que solo los policías varones fueron afectados mínimamente por lesiones traumatológicas causadas por indumentaria policial cortante como cuchillo (0.57%) y bayoneta (1.69%) mientras que la policía femenina no resultó afectada por este tipo de indumentaria.

GRAFICO N° 12
LESIONES POR INDUMENTARIA POLICIAL CORTANTE



FUENTE: Tabla N°12, 2013.

TABLA N° 13
LESIONES POR INDUMENTARIA INOCUA EN POLICIAS

INDUMENTARIA INOCUA	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
LENTES	1	2.56	0	0.0
GUANTES	0	0.0	0	0.0
GRILLETES	0	0.0	0	0.0
BORCEGUIS	1	2.56	2	1.13
NINGUNO	37	94.88	175	98.87
TOTAL	39	100	177	100

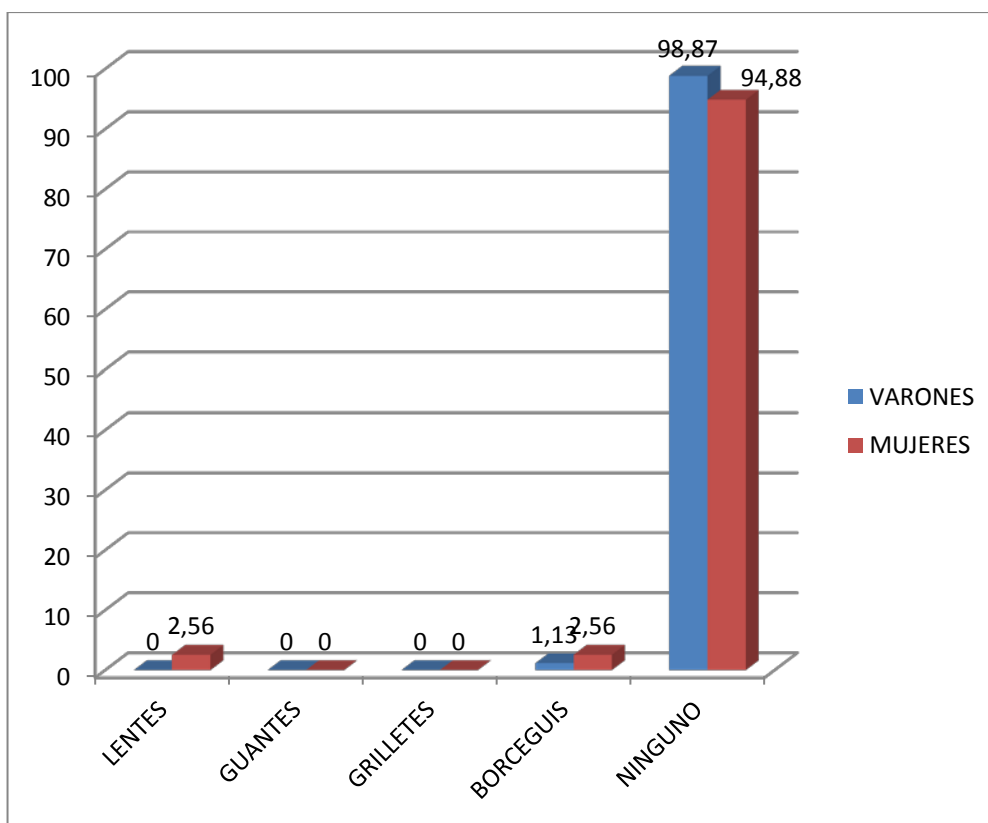
FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 5.06 \text{ y } p > 0.05 \text{ (0.0795)}$$

Se puede ver que el uso de indumentaria inocua policial también produjo algunos casos de lesiones principalmente causados por el tipo del calzado: borceguís (2.56%) tanto en mujeres, como en hombres (1.13%), siendo esta única lesión en varones y un caso femenino por lesión de lentes (2.56%)

Encontrando que en el Chi cuadrado ($X^2 = 5.06$) las lesiones por indumentaria inocua producida en policías de ambos sexos no son estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

GRAFICO N° 13
LESIONES POR INDUMENTARIA INOCUA EN POLICIAS



FUENTE: Tabla N°13, 2013.

TABLA N° 14
POLICIAS LESIONADOS POR HERRAMIENTAS DE TRANSPORTE

HERRAMIENTAS DE TRANSPORTE		MUJERES		VARONES	
		Nº	%	Nº	%
VEHICULO TERRESTRE	AUTO CAMIONETA	4	10.26	34	19.21
	CAMION	2	5.13	15	8.47
	MOTOCICLETA	23	58.97	58	32.78
VEHICULO AEREO	HELICOPTERO	0	0.0	0	0.0
	AVION	0	0.0	1	0.56
VEHICULO ACUATICO	DESLIZADOR	0	0.0	2	1.13
NINGUNO	NINGUNO	10	25.64	67	37.85
TOTALES		39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

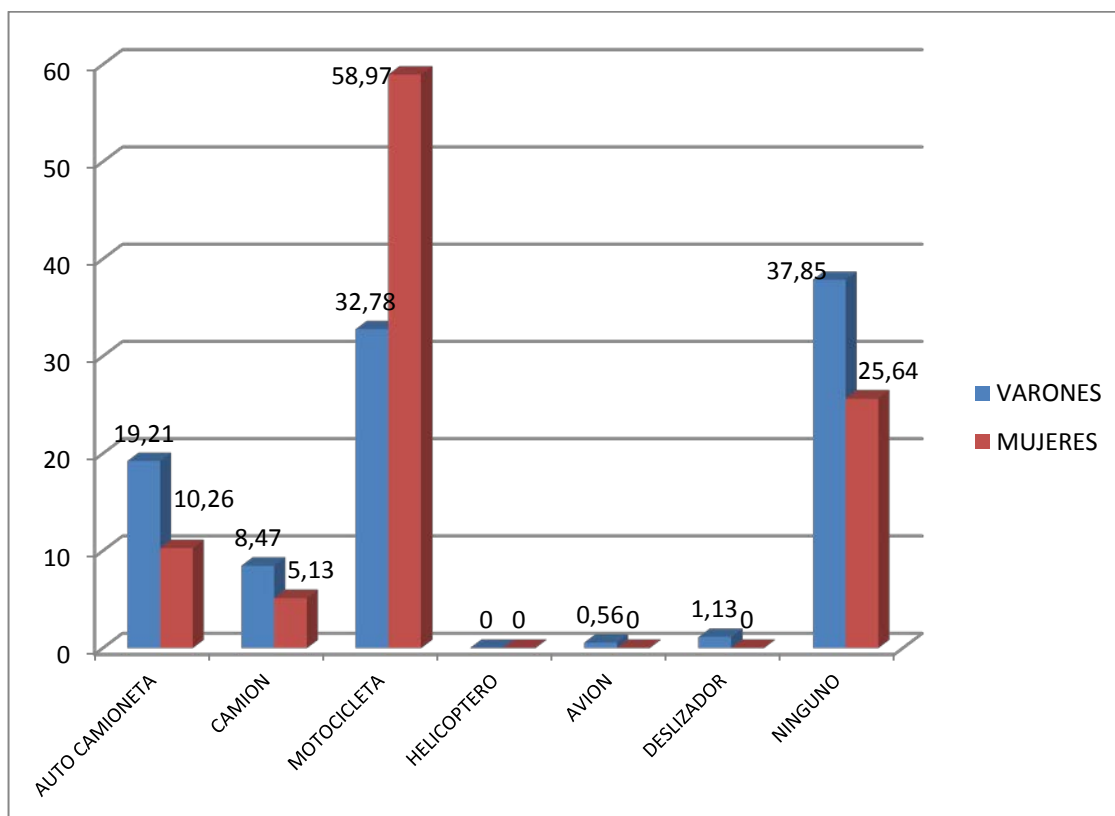
$$X^2 = 9.76 \quad P < 0.05$$

Observamos que las lesiones por herramientas de transporte terrestre fueron las que se presentaron en mayor proporción en las policías mujeres (74.36%) y varones (60.46%), siendo las lesiones por el uso de motocicletas en policías femeninas con mayor porcentaje (58.97%) en comparación con policías varones (32.78%).

Ningún policía de ambos sexos sufrió lesiones por helicóptero, tampoco las policías femeninas sufrieron lesiones por avión y deslizadores; mientras que solo los varones presentaron lesiones por estos dos últimos.

Según la prueba estadística de Chi cuadrado la frecuencia de lesiones por herramientas de transporte si presenta diferencia estadística significativa entre ambos sexos en lesiones por vehículos terrestres, siendo relevante todos estos tipos de lesiones en varones.

GRAFICO N° 14
POLICIAS LESIONADOS POR HERRAMIENTAS DE TRANSPORTE



FUENTE: Tabla N°14, 2013.

TABLA N° 15

**POLICIAS LESIONADOS POR ANIMALES AMAESTRADOS COMO
HERRAMIENTA DE TRABAJO**

ANIMALES	MUJERES		VARONES	
	Nº	%	Nº	%
PERRO	1	2.56	1	0.56
CABALLO	3	7.70	23	13.00
NINGUNO	35	89.74	153	86.44
TOTALES	39	100	177	100

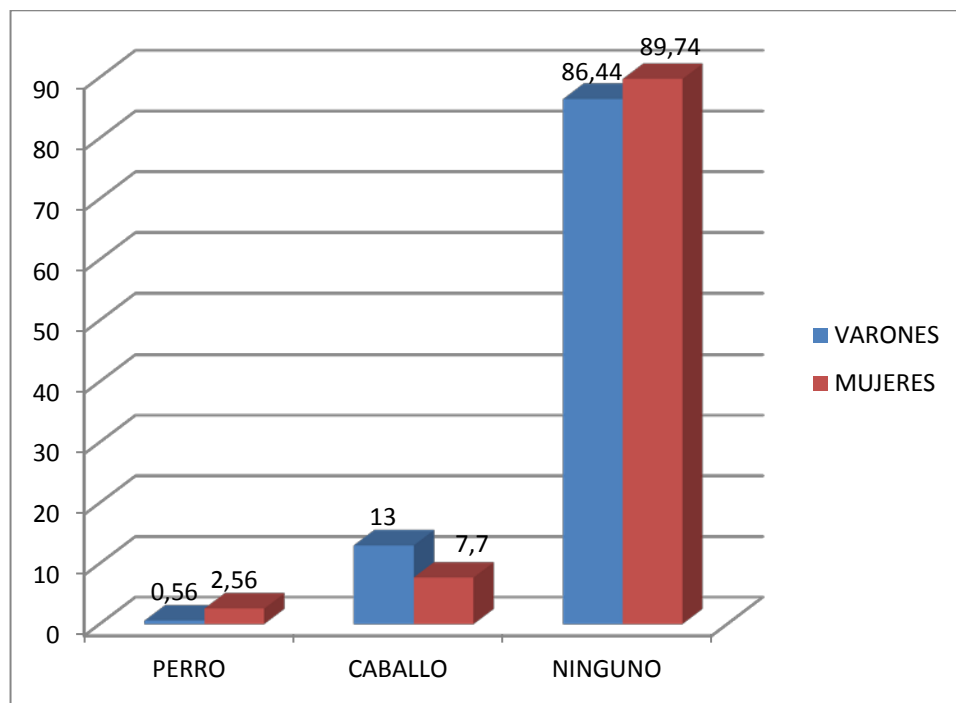
FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 2.16 \quad P < 0.05$$

Se observa que de los animales amaestrados usados como herramientas de trabajo, el caballo es el que causa lesiones en mayor proporción en policías varones (13%) en comparación con policías mujeres (7.70%) y en menor porcentaje se consideran las lesiones producidas por perros, siendo solo un caso en ambos géneros.

Con relación a la prueba Chi cuadrado se aprecia que las lesiones por animales amaestrados en la Policía Nacional del Perú si presentan diferencia estadística significativa en relación a equinos ($P < 0.05$).

GRAFICO N° 15

**POLICIAS LESIONADOS POR ANIMALES AMAESTRADOS COMO
HERRAMIENTA DE TRABAJO**

FUENTE: Tabla N°15, 2013.

TABLA N° 16

HERRAMIENTAS DE TRABAJO POLICIAL CAUSANTES DE LESIONES

HERRAMIENTAS CAUSANTES DE LESIONES	MUJERES		VARONES	
	N°	%	N°	%
Indumentaria	5	12.82	35	19.78
Explosivos	1	2.56	3	1.69
Arma de fuego	0	0.0	5	2.82
Vehículos transporte	29	74.36	110	62.15
Animales	4	10.26	24	13.56
TOTAL	39	100	177	100

FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 2.51 \quad P < 0.05$$

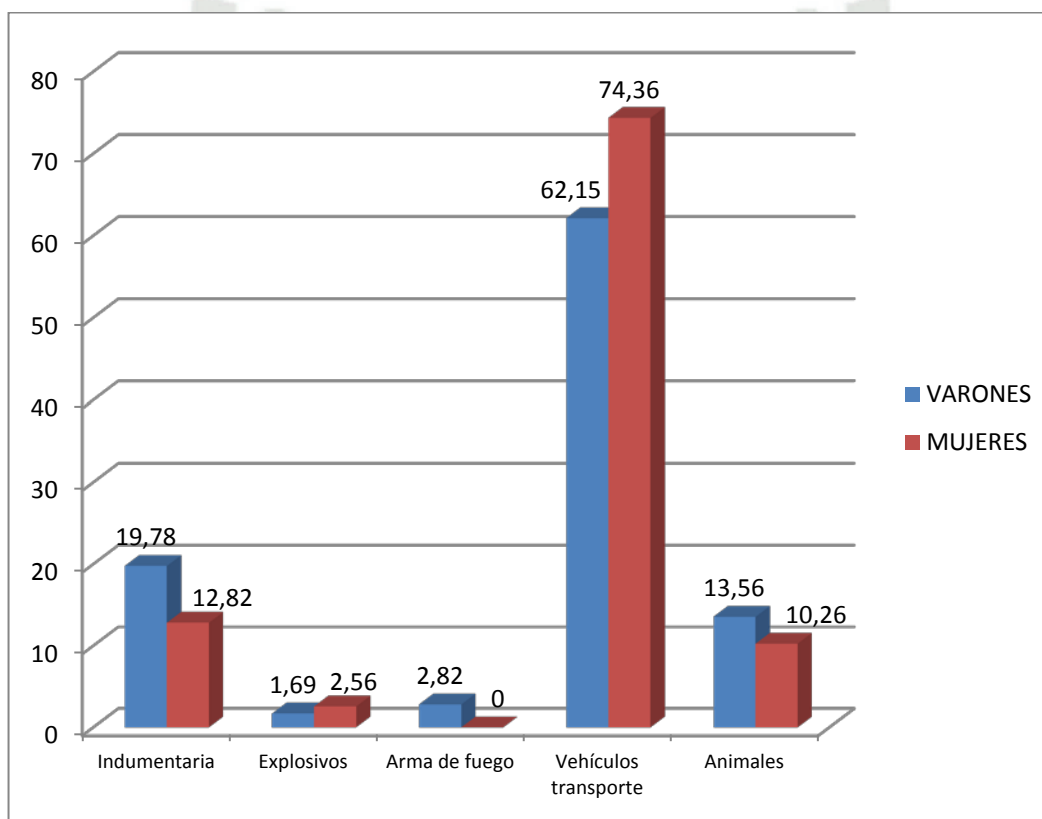
Se muestra que de todas las herramientas de trabajo usadas en el servicio policial que causo más lesiones traumatológicas en policías fueron los vehículos de transporte, siendo las policías mujeres (74.36%) más afectadas que los varones (62.15%).

Los policías varones fueron lesionados por todas las herramientas de trabajo estudiadas (indumentaria, armas de fuego, explosivos y animales), mientras que las policías mujeres no fueron lesionadas por armas de fuego.

Según la prueba Chi cuadrado las causas de las lesiones por herramientas de trabajo en la policía si presentan diferencias estadísticas significativas entre ambos sexos ($P < 0.05$), siendo en total la mayor concentración de lesiones en varones.

GRAFICO N° 16

HERRAMIENTAS DE TRABAJO POLICIAL CAUSANTES DE LESIONES



FUENTE: Tabla N°16, 2013.

TABLA N° 17
TIPO DE SERVICIO DE POLICIAS LESIONADOS

SERVICIO POLICIAL	LESIONES EN			
	MUJERES		VARONES	
	Nº	%	Nº	%
SERV. OFICINA	0	0.0	10	5.65
SERV. CALLE	4	10.26	39	22.03
CONTROL TRANSITO	7	17.95	9	5.08
INTERVENCION POLICIAL	20	51.28	84	47.46
SERV. ESPECIAL	8	20.51	17	9.61
OFICIOS	0	0.0	18	10.17
TOTALES	39	100	177	100

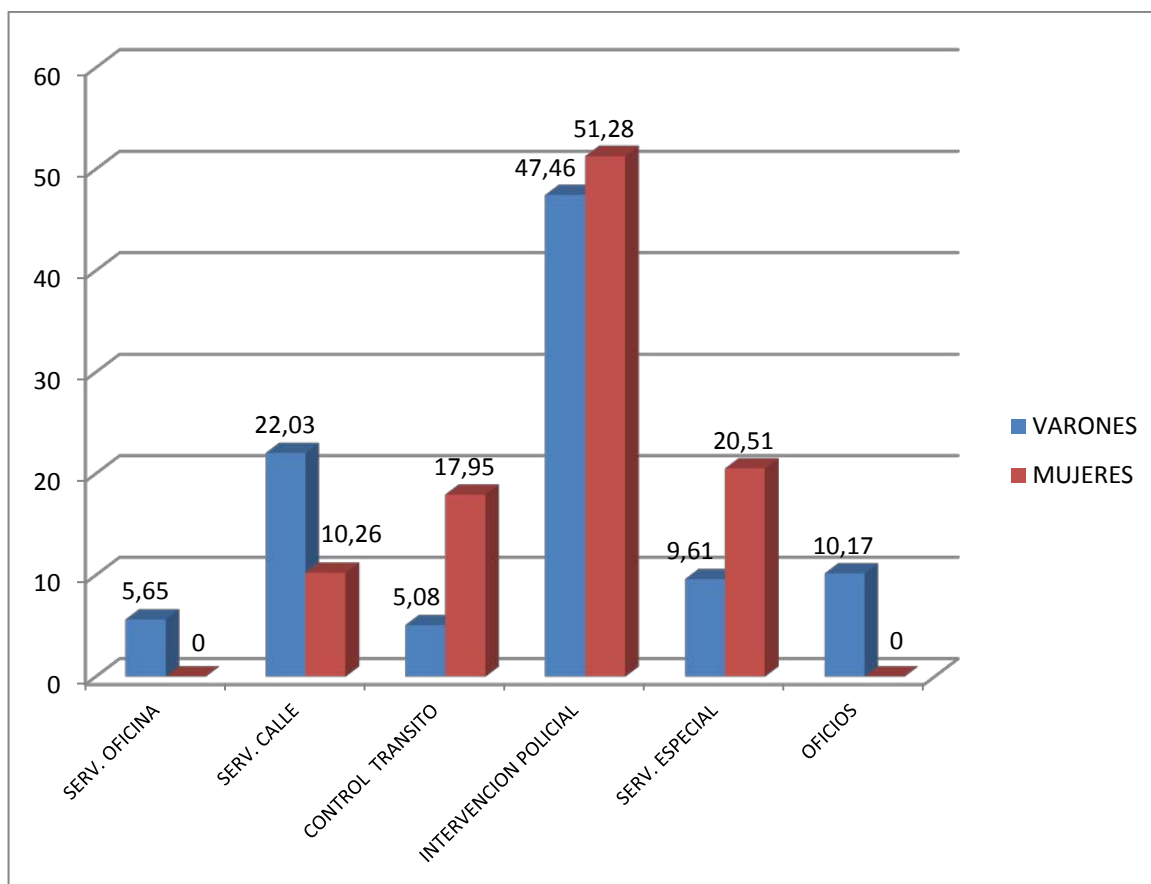
FUENTE: Elaboración propia, 2013.

$$X^2 = 18.9 \text{ y } P < 0.05 (0.002)$$

Observamos que los policías varones presentaron lesiones traumatológicas en todos los tipos de servicio policial, lo que hace un mayor porcentaje final de lesionados (52.54%), en comparación con las policías femeninas que hace un total final (48.72%); excepto en intervenciones policiales en que las policías femeninas tienen un ligero aumento en servicios especiales; las mujeres no presentaron ninguna lesionada en servicios de oficina y oficios.

Según la prueba Chi cuadrado apreciamos que las lesiones producidas por el tipo de servicio policial presentan diferencias estadísticas significativas entre ambos sexos ($P < 0.05$)

GRAFICO N° 17
TIPO DE SERVICIO DE POLICIAS LESIONADOS



FUENTE: Tabla N°17, 2013.

DISCUSION Y COMENTARIOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una disciplina que busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo, no solo se limita de cuidar la parte física sino también la psicológica y ambiental de los trabajadores.

Las lesiones traumatológicas por herramientas de trabajo en la policía se producen como consecuencia del tipo de trabajo activo en defensa de la sociedad con el objeto de mantener el orden público y prevenir la comisión de delitos, faltas e Infracciones.

La discusión y comentarios los realizaremos de acuerdo a los objetivos planteados en esta investigación:

PRIMER OBJETIVO: Determinar qué tipo de lesiones por herramientas de trabajo comparativamente se presentan en policías de ambos sexos.

En la **tabla y grafico 03:** se observa que la mayor incidencia de lesiones traumáticas en policías varones, son las fracturas, de mayor concentración en las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos por el servicio de traumatología en el Hospital de la PNP (42.93%) debido a la intensidad del traumatismo, en comparación con las otras lesiones que se presentaron en menor proporción.

Mientras que en policías femeninas la mayor incidencia de lesiones fueron menos traumáticas como heridas y contusiones con el 28.21% cada una y el 20.51% de fracturas, ninguna de ellas presentaron desgarros musculares, ruptura de tendón y amputaciones, como los varones. Esto podría deberse a que las policías femeninas muchas veces por consideración a su sexo y falta de fuerza no son enviadas a operativos policiales de choque y son ubicadas generalmente en las unidades de tránsito, oficinas contra la violencia familiar y social, etc.

Según Lizarzaburu Pamela en su tesis “Perfil clínico epidemiológico de fracturas en militares en actividad, se encuentra que el 21.8% son fracturas en mujeres de la Escuela Militar de Chorrillos, que coincide con resultados muy parecidos a nuestra investigación

con 20.51%; así mismo en la Tesis de Flores Barriga Brigitte, se demuestra que los varones fueron los que presentaron mas lesiones traumáticas, coincidiendo con la Tabla 3 de nuestro estudio.

Las emergencias en traumatología se componen de lesiones que diariamente, de forma frecuente más ocurren por accidentes domésticos, de tránsito, laborales, y diversas otras actividades, comúnmente y que entre todas generan un gran número de personas lesionadas². Con mayor razón el policía por su tipo de trabajo, es el que sufre mayor número de problemas traumáticos.

SEGUNDO OBJETIVO: Indicar cuáles son las causas del tipo de lesiones por herramientas de trabajo en policías varones y mujeres.

Según la tabla y grafico 06, observamos que las causas estudiadas en esta investigación son cuatro, de estas el fenómeno psicosocial es el principal causante de lesiones traumatológicas en policías, con mayor porcentaje en varones con 63.28% que en mujeres con 48.72%; en menor incidencia está la falta de pericia (o confianza extrema) en varones (18.64%), mujeres (23.08%); fatiga en varones (15.82%) y mujeres (20.52%), siendo los resultados estadísticamente significativos.

Una de las funciones del policía es la defensa de nuestra patria para lograr el orden interno y la paz social, por lo cual están constantemente afectados por conflictos debido al fenómeno psicosocial que deben enfrentar diariamente por la crisis de autoridad o del estado que se vive en Perú y Latinoamérica, cuya tendencia principal la encontramos en el crecimiento sin límite de la delincuencia (individual y organizada), lo que produce que en los enfrentamientos a la población son los policías los que sufren gran cantidad de lesiones traumatológicas como en esta investigación, con el 63.28% y que muchas veces le cuesta la vida al efectivo policial.

En menor proporción esta la falta de pericia, por falla de precisión manual o mental por lo que se debería capacitar constantemente al policía para poder tomar decisiones con más exactitud (lo que coincide en la tesis de Sarmiento y colaboradores, en que los factores de riesgo identificados son potencialmente modificables donde la capacitación laboral adquiere indiscutible relevancia) y finalmente la fatiga que es la respuesta más normal y

común que un individuo manifestará como consecuencia de situaciones de stress. Esta mezcla de situaciones es vivida por el personal policial.

TERCER OBJETIVO: Describir cuál es la localización anatómica más frecuente que sufre lesiones por herramientas de trabajo en policías.

En la tabla y grafico 05: se observó que al asociar la localización anatómica junto al tipo de lesión, donde más del 50% de los pacientes policías presentaron todo tipo de lesiones traumatológicas en los miembros inferiores, de estos el 38.89% presentaron fracturas, el 10.18% contusiones entre otros; lo cual es de esperar porque en las intervenciones policiales se protegen el cuerpo con el escudo (indumentaria policial) quedando expuestos principalmente los miembros inferiores.

Llama también la atención que solo las amputaciones se presentaron en los miembros superiores de varones por ser estas la zona del cuerpo más vulnerable, siendo las manos y brazos las únicas que se usan para manipular objetos, para defensa personal o para atacar a la contraparte en el accionar policial.

Podemos decir que aun siendo un número reducido las amputaciones en miembros superiores, son lesiones traumatológicas que más daño físico y mental producen al policía que lo padece, por lo cual es necesario sensibilizar al personal policial por ser un trabajo muy peligroso, y se debe tener en cuenta mucha capacitación constante sobre el uso de explosivo y armas de fuego, que fueron los causantes de las amputaciones.

En la tabla y grafico 04: Las lesiones en miembros superiores e inferiores de varones corresponde al 88.14%, valor superior en comparación al personal femenino (76.92%), siendo estadísticamente significativo.

CUARTO OBJETIVO: Señalar qué tipo de secuelas o incapacidades son ocasionadas por lesiones de herramientas de trabajo en policías varones y mujeres.

Observamos en la **tabla y grafico 7** que las secuelas laborales en la PNP tuvo mayor incidencia en la incapacidad permanente parcial en mujeres (89.74%) y varones (81.35%); en menor proporción fueron la incapacidad no permanente en mujeres (10.26%) y varones (6.21%) desencadenando estos en recuperación completa; observamos también que el

personal femenino solo presento dos incapacidades (la no permanente y la parcial), mientras que los policías varones presentaron las cinco incapacidades, lo que hace diferencia estadística significativa a favor de mas incapacidad laboral en varones como la incapacidad permanente total (11.30%); entonces podríamos decir que la incapacidad no permanente, es recuperable rápidamente, al igual que la incapacidad parcial después de un tratamiento a corto plazo.

Tabla y grafico 08: Se observó al asociar las lesiones traumatológicas con cada tipo de secuelas, siendo los cinco tipos de incapacidades así: por desgarros musculares tres incapacidades: parcial, total y absoluta; ruptura de tendón dos incapacidades: parcial y total; las heridas y contusiones dos incapacidades: no permanente y permanente parcial; las amputaciones dos incapacidades: permanente total y gran invalidez.

La incapacidad permanente parcial es la que tuvo mayor incidencia en ambos sexos (82.87%), le sigue en menor sucesión: inc. Permanente total (9.25%), inc. No permanente (6.94%), inc. Permanente absoluto y gran invalidez con 0.46% cada uno. Quiere decir que las incapacidades permanente total hará que el policía quede con secuelas pero que le permita laborar con restricciones, mientras que las incapacidades absolutas y gran invalidez no le permitirán continuar laborando y gozaran de descanso medico por restricciones de salud hasta su retiro laboral definitivo con todos los beneficios que la ley le concede por enfermedad. Por lo que podríamos decir que según el tipo de lesión y la gravedad de esta, es que se producirán las secuelas posteriores que afectaran de sobremanera en la salud del efectivo policial.

QUINTO OBJETIVO: Precisar qué tipo de trabajo policial ocasiona la mayoría de lesiones por herramientas de trabajo.

Tabla y grafico 17: Observamos que los policías varones presentaron lesiones en los seis tipos de servicio policial, habiendo diferencia significativa entre ambos sexos, teniendo un mayor porcentaje final los varones con 52.54% en todas las lesiones y mujeres 48.72%, excepto una mínima diferencia porcentual en intervenciones policiales con 47.46% en varones y en mujeres con 51.28%.

Cabe resaltar que las intervenciones policiales que se realizan para la vigilancia urbana y rural, a través de medios de transporte como motos, autos o camionetas, desarrollan acciones preventivas, disuasivas y de control, asegurando seguridad y buena convivencia, dependiendo de la comisaria del sector, siendo este el trabajo policial de mayor actividad.

SEXTO OBJETIVO: Determinar qué tipo de herramientas de trabajo policial ocasionan lesiones en policías varones y mujeres.

Las lesiones causadas por herramientas de trabajo de los policías que fueron atendidos en el año 2013 en el servicio de traumatología, las veremos en varias tablas, correspondiente a las armas de fuego, explosivos, indumentaria policial, vehículos de transporte y animales de uso policial así:

Tabla y grafico 9: Se observa que los policías varones tuvieron lesiones traumatológicas solo por pistola y revolver (2.83%), mientras que las policías mujeres no presentaron ninguna lesión por armas de fuego; lo cual explicaría que los policías varones están distribuidos en su mayoría en los servicios de intervención policial y dentro de sus muchas funciones es el accionar frente a la delincuencia con el uso del armas de fuego para defensa propia y de la sociedad.

Tabla y grafico 10: los policías de ambos sexos presentaron lesiones por bombas lacrimógenas, con un caso por cada sexo, mientras que solo los policías varones presentaron dos casos (1.7%) de lesiones por granada.

El uso de explosivos en las intervenciones policiales es deducible por el grupo de servicios especiales como el llamado: Grupo de Control de Multitudes, que tiene la finalidad de dar mayor contundencia, efectividad y éxito en las intervenciones, y lograr hacer detenciones, desalojar una calle, cubrir servicios e instalaciones vitales, impresionar psicológicamente a la masa, proteger dignatarios; pasando algunas veces de las formaciones de protección a las de agresividad, para lo cual usan generalmente bombas lacrimógenas, para lograr apaciguar temporalmente a gran numero de personas, con el menor daño posible. Mientras que las granadas son utilizadas muy limitadamente en plazas públicas, calles, avenidas, carreteras, edificios, para dividir a una turba, para desalojar criminales atrincherados, para francotiradores y para otros casos análogos de mayor peligrosidad a la población; Estos dos

casos de lesiones por granada en la policía expresa muy poco porcentaje, pero el efecto de la lesión por este explosivo es muy grande y devastador para la persona que lo manipula, como el grupo de desactivación de explosivos (EDEX) causando graves lesiones traumáticas e incluso la muerte del policía.

Tabla y grafico 11: La indumentaria contusa de uso policial también causo lesiones, siendo el escudo de protección el que más lesiones produjo al policía varón (14.68%), la vara rígida de goma produjo menos del 2% de lesiones, mientras que en mujeres solo presentaron una lesión (2.56%) con la vara rígida, casco y escudo respectivamente; esto explica que la indumentaria que más se usa es el escudo, actualmente es de dos materiales, el antiguo que es de metal que es fuerte pero mucho más pesado y el actual que es de acrílico plastificado con la ventaja que es transparente, no pesa, fácil de maniobrar, pero mucho más débil que los anteriores por sufrir roturas con fuerte impacto, lo que ocasiona lesiones a los mismos policías; sería importante el mejoramiento de la calidad de los escudos, mucho más fuertes que ocasionen menos lesiones y proporcione más ventajas para el uso policial.

Tabla y grafico 12: Observamos que solo los policías varones presentaron lesiones por indumentaria cortante tanto en cuchillos (0,57%) como en bayoneta (1.69%). Esto es de explicar porque el personal policial varón conforman los servicios especiales contra adversarios o para abrir camino a su paso en diferente tipo de territorio o inmueble y muchas veces por la falta de pericia, fatiga o agresión de terceros pueden ser víctimas de lesiones.

Tabla y grafico 13: Se aprecia que los policías de ambos sexos presentaron lesiones por indumentaria inocua como los Borceguís en mujeres (2.56%) y varones (1.13%) y solo un caso en mujeres con lesión por lentes. Se puede explicar que el calzado actual para uso policial es mucho más flexible y de mejor calidad lo que expresa un mínimo porcentaje de lesión, así como cualquier otra indumentaria por más simple posible puede causar lesiones porque el trabajo policía demanda situaciones de agresión constante con terceros, que causa lesiones; no presentando variables de comparación en tres de las cinco lesiones por indumentaria inocua.

Tabla y grafico 14: Las lesiones ocurridas por vehículos de transporte fueron principalmente por vehículos terrestres (60.46%) en varones, mujeres (74.36%) y dentro de estos el que mayor incidencia de lesiones produjo fueron por causa de las motocicletas en mujeres (58.97%) y varones (32.78%), le sigue en menor proporción las producidas por autos y camionetas (usadas como patrulleros en nuestra institución) con el 10.26% en mujeres y 19.21% en varones; y solo los policías varones sufrieron lesiones por avión (0.56%) y deslizador (1.13%). Se explica que los accidentes de tránsito a nivel mundial son los que causan mayor número de traumatismos y muertes, a lo cual no están exentos los policías, que para su trabajo diario utilizan diversos medios de transporte.

La policía femenina en nuestro medio, son las encargadas del servicio de tránsito policial, por lo que utilizan para su labor motocicletas, esto se refleja en el mayor número de lesiones en mujeres por este tipo de vehículos, mientras que los policías varones utilizan más autos, camionetas y camión, lo que demuestra resultados más altos de lesiones (27.68%), mientras que en mujeres (15.39%).

Tabla y grafico 15: se observa que los animales amaestrados como herramientas de trabajo causan lesiones con mayor proporción en policías varones (13%) causados por caballos y en mujeres el 7.70%; mientras que las lesiones por perros fueron mínimas (uno en cada sexo). Esto se explica porque el trabajo del grupo especial de control de disturbios en multitudes utiliza caballos, estos equinos tienen particularidades especiales de vida y de los sentidos que los hacen vulnerables a ruidos o situaciones estresantes, por lo que fácilmente el jinete policía puede salir lesionado.

Tabla y grafico 16: Se observó en esta tabla resumen que la indumentaria, los explosivos, las armas de fuego y los animales, como herramientas de trabajo, ocasionaron más lesiones en policías varones (37.85%) que en mujeres (25.64%), solo los lesionados por vehículos de transporte en varones presentan mayor proporción que las mujeres, a excepción de motocicletas.

Según la tesis de Acero Rosales, donde las lesiones traumatológicas por herramientas de trabajo producen un alto costo tanto para el trabajador como para la empresa.

SEPTIMO OBJETIVO: Determinar los resultados comparativos entre ambos sexos producidos por las lesiones por herramientas de trabajo policial en sus diversas características.

Los resultados obtenidos en este estudio fueron estadísticamente significativos en la mayoría de tablas propuestas encontrándose que las lesiones por herramientas de trabajo en policías varones tuvieron mayores lesiones en comparación a policías mujeres, por lo que se comprobó la hipótesis planteada comparativamente, para lo cual se detalla en resumen lo encontrado:

En la tabla 01: Los pacientes estudiados fueron 177 varones (81.94%) y 39 mujeres (18.06%). En la tabla 03: los policías de sexo masculino fueron los mas afectados con fracturas (42.93%) y presentaron todos los tipos de lesiones estudiados. En la tabla 06: la causa de lesiones por el fenómeno psicosocial, los policías varones presentaron el mayor porcentaje en lesiones traumatológicas. En la tabla 04: las lesiones en miembros superiores e inferiores en varones correspondían a 88.14%, mientras que en mujeres fueron 76.92%.

En la tabla 07: el personal masculino fue el más afectado con las cinco incapacidades estudiadas, solo ellos presentaron incapacidad permanente total, absoluta y gran invalidez con el 12.44%, mientras que las mujeres no presentaron ninguna de ellas, cabe resaltar que estas tres incapacidades son irreversibles; las policías mujeres solo presentaron dos discapacidades la no permanente y permanente parcial, con la ventaja que estas no son irreversibles y mejoran rápidamente con tratamiento.

En la tabla 17: los policías varones tuvieron lesiones traumatológicas por todos los tipos de servicio policial estudiados con 52.54%, excepto en las intervenciones policiales las mujeres presentaron el 51.28% y varones el 41.46%, pero las mujeres no presentaron lesiones en servicios de oficina ni en oficinas.

En la tabla 09 solo los policías varones presentaron lesiones por armas de fuego; al igual que la tabla 10, también presentaron lesiones de granadas y bombas lacrimógenas. En la tabla 11: los resultados son significativos para los varones presentado 14.68% en lesiones contusas por escudo, mientras que las mujeres presentaron un mínimo porcentaje en estas lesiones. En la tabla 12: las lesiones por indumentaria cortante los casos que se presentaron solo fueron en policías varones.

En la tabla 14: las lesiones por herramientas de transporte fueron significativas para los policías varones con un 29.27% mientras que en mujeres fue el 15.39% a excepción de uso de motocicletas que fue mayor en mujeres (58.97%) en relación a varones 32.78%; mientras que ninguna policía femenina presentó lesiones por vehículos aéreos y acuáticos.

En la tabla 15: el mayor porcentaje de lesiones por animales amestrados por herramientas de trabajo fue en policías varones (13%) y mujeres (7.7%) en caballos. En la tabla 16: las causas de lesiones por herramientas de trabajo en mayor porcentaje fueron en policías varones con el 37.85% (indumentaria, explosivos, armas de fuego y animales) y en mujeres 25.64%, a excepción de los vehículos de transporte.



CONCLUSIONES

Primera. La lesión traumatológica que más afectó al personal de la Policía Nacional del Perú por herramientas de trabajo en el año 2013, comparativamente en ambos sexos fueron las fracturas, contusiones y esquinces con mayor porcentaje en policías varones, y las heridas, contusiones y fracturas fueron en mujeres.

Segunda. La causa más frecuente de lesiones traumatológicas en la PNP fue producida por el fenómeno psicosocial de la población civil (huelgas, desalojos etc.), los varones presentaron más lesiones que las mujeres, en menor proporción se producen por falta de pericia, fatiga y trastornos psicofísicos del policía.

Tercera. Más de la mitad de lesiones por herramientas de trabajo en policías de ambos sexos se produjeron en los miembros inferiores y solo se presentaron amputaciones en los miembros superiores de policías varones.

Cuarta. La secuela más frecuente producida como consecuencia de las lesiones traumatológicas en policías fue la incapacidad permanente parcial en ambos sexos; solo los varones presentaron incapacidad permanente total, permanente absoluta y gran invalidez; los que presentaron amputaciones tuvieron incapacidad permanente total.

Quinta. Los tipos de servicio policial que desencadenaron mas lesiones traumatológicas corresponden a policías varones en todos los tipos de trabajo policial, solo las policías femeninas resaltaron con más lesiones en intervenciones y servicios especiales policiales.

Sexta. Las lesiones por herramientas de trabajo policial afectaron mas en varones por el tipo de indumentaria, explosivos, armas de fuego, animales y vehículos de transporte.

Septima: Se encontró diferencia estadística significativa entre ambos sexos de policías en las lesiones por herramientas de trabajo y sus diversas características con lo que se comprobó la hipótesis planteada, a favor de los policías de sexo masculino quienes presentaron los mayores porcentajes de lesiones traumatológicas causadas por herramientas de trabajo policial, presentando el mayor porcentaje de lesión en fracturas, localizado en su mayoría en miembros superiores e inferiores, por fenómenos psicosociales como causa de lesión, sufriendo todas las incapacidades laborales absoluta e invalidez, siendo los únicos en lesiones por armas de fuego, granadas, explosivos; lesiones por el escudo (indumentaria contusa), lesiones por indumentaria cortante, lesiones por todo tipo de vehículos de transporte, por animales amaestrados como caballos.

RECOMENDACIONES

1. Hacer conocer a la PNP las recomendaciones y propuestas del presente trabajo de investigación para evitar diversos tipos de lesiones por herramientas de trabajo. Se propone que el personal masculino policial realice mayor preparación física, psicológica y mental con capacitación en prácticas repetitivas en el trabajo operativo policial para el mejor desempeño y protección personal.
2. Recomendar a los estamentos superiores de la PNP la adquisición de indumentaria policial de la mejor calidad para la adecuada protección de miembros superiores e inferiores de su personal de ambos sexos para prevenir lesiones graves y apuntaciones; así como respetar sus horarios de alimentación y descanso para evitar la fatiga y para saber aplicar la pericia en el momento adecuado en el trabajo.
3. Crear protocolos de seguimiento para todos los pacientes policías con incapacidades por lesiones traumatológicas, para que la PNP brinde soporte en su recuperación física y mental.
4. Auditorías tanto externas como internas en todos los establecimientos policiales para observar las condiciones laborales y herramientas de trabajo que sean los más adecuados y de la mejor calidad, con el fin de buscar lo óptimo en dicho grupo policial.

PROPUESTA DE INTERVENCION

I. DENOMINACION

Programa Educativo en Salud Ocupacional para disminuir y evitar las lesiones traumatológicas por herramientas de trabajo en Policías de la Región Arequipa.

II. FUNDAMENTACIÓN

El estudio realizado en policías atendidos en el servicio de Traumatología en el Hospital Regional PNP Arequipa que presentaron lesiones por herramientas de trabajo, permitió obtener información para poder desarrollar esta propuesta así como prevenir y evitar nuevos accidentes ocupacionales en el trabajo policial, que deterioran la salud y capacidad laboral.

La incidencia de accidentes ocupacionales provoca ausentismo del personal en la policía y a los trabajadores les causa problemas familiares, en la mayoría de los casos se requiere tratamiento médico, porque en el peor de los casos producen incapacidad o pérdida funcional de algún miembro u órgano.

El programa preventivo de accidente esta orientado a mejorar la calidad de vida de los policías de la Región Arequipa.

III. OBJETIVOS

- 3.1. Desarrollar un programa educativo que contribuya a poder evitar lesiones traumatológicas por herramientas de trabajo en Policías.
- 3.2. Incrementar los conocimientos sobre salud ocupacional en policías durante su labor diaria.
- 3.3. Enseñar a los policías una cultura preventiva de accidentes del trabajo mediante un adecuado uso de sus herramientas de trabajo.

IV. METODOLOGÍA

- Las sesiones serán de tipo educativas teórico prácticas que se propondrán a la Region Policial Arequipa para que sean capacitaciones anuales.
- Las sesiones se realizaran en dos días seguidos de una sola semana previa coordinación con la unidad de trabajo respectivo, con una duración de 8 horas cada sesión, que correspondería a un turno de trabajo diario.
- Las sesiones tendrán prueba de ingreso y de egreso para evidenciar el cambio de conducta y nivel de conocimiento sobre los temas expuestos.
- Se desarrollaran sesiones de exposición de temas dinámicos.
- Se realizaran talleres netamente prácticos para la aplicación de los nuevos conocimientos adquiridos.
- Representación de roles.
- Dinámica de cada sesión:
 - Prueba de ingreso sobre actitudes y conocimiento sobre temas de seguridad y accidentes por elementos de trabajo policial.
 - Sesiones de exposición sobre seguridad y accidentes de trabajo.
 - Presentación de videos para la enseñanza de conceptos sobre seguridad laboral.
 - Taller sobre aplicación y capacitación sobre seguridad y accidentes de trabajo en la Policía Nacional.
 - Sesiones sobre estadística y modelos de control sobre seguridad ciudadana.
 - Taller de creación de plan de aplicación de nuevos planes de seguridad ocupacional.
 - Prueba de fin de curso.

Por tal motivo, se podrá tener las siguientes partes en esta intervención:

- Diagnóstico: Realizada a través de la identificación y evaluación de riesgos, análisis de tareas críticas, investigación de accidentes e inspecciones planeadas.

- Implementación: Incluye el desarrollo del programa diseñado para la capacitación, elaborado en este capítulo.
- Resultados: Se debe analizar las actitudes, habilidades y conocimientos adquiridos durante la capacitación realizada.
- Evaluación: Mediante la medición del cambio y alcance del objetivo planteado se valorara la efectividad del proyecto.

V. CONTENIDO

El programa consiste en la aplicación de un pre-test y post-test, mediante la aplicación de un banco de preguntas que valorará el nivel de conocimiento y actitudes sobre términos de seguridad y accidentes ocupacionales al ingresar a la capacitación así como en su finalización.

Se realizaran dos días de capacitación de forma continua en la misma semana, para cada grupo de trabajo. Se repetirá toda la secuencia de capacitación para cada nuevo grupo que concurra a las capacitaciones.

SESION N°1: Primera Parte

Se inicia con la aplicación de un pre test para evaluar los niveles de conocimientos con los que ingresa el grupo a los talleres.

Luego se desarrollarán las primeras exposiciones sobre las Normas de Seguridad Generales y Específicas, Políticas de la Empresa, Conceptos Básicos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Seguidamente se proyectarán dos videos sobre conceptos y ejemplos de salud ocupacional y accidentes de trabajo laborales con motocicletas, animales y trabajo en la calle.

Por ultimo, se realizara un taller donde los participantes con orientación tutorial aplicaran en forma práctica los nuevos conocimientos a los participantes, expresando cada uno conceptos sobre teoría de Salud Ocupacional.

SESION N°2: Segunda Parte

Se expondrá inicialmente la estadística de accidentes ocupacionales en forma general y luego se analizarán los resultados del presente trabajo.

Luego se desarrollaran talleres para enseñar y explicar los nueve tipos de riesgos (Físico, Químico, Biológico, Incendio, Mecánico, Eléctrico, Ergonómico, Psicosocial y Ambiental), con la finalidad que aprendan a identificar los riesgos existentes en su entorno laboral y poder transmitir la aplicación correcta de las medidas necesarias contra accidentes ocupacionales policiales.

Posteriormente se ejecutará un ultimo taller para que propongan planes de evaluación de seguridad ocupacional, donde deben identificar riesgos, trabajar de forma segura normas de seguridad sin previa supervisión de un experto en seguridad personal y control de multitudes para así comunicar los riesgos de cada área y realizar la correcciones de errores e identificarse como miembros activos del programa de seguridad policial.

Finalmente se tomara una prueba de salida, para evaluar su respuesta y nuevas actitudes con los conocimientos adquiridos concerniente a salud ocupacional y accidentes de trabajo.

VI. PERIODICIDAD

Se realizara el programa solo una vez al año, en los meses de Setiembre a Noviembre.

VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

SEMANAS	SESIONES	UNIDADES
1° Semana	Primera sesión	Sanidad de Policía Arequipa
1° Semana	Segunda sesión	Sanidad de Policía Arequipa
2° Semana	Primera sesión	Unidad de Emergencia Arequipa
2° Semana	Segunda sesión	Unidad de Emergencia Arequipa
3° Semana	Primera sesión	Escuadron Misti Arequipa DCDM
3° Semana	Segunda sesión	Escuadron Misti Arequipa DCDM
4° Semana	Primera sesión	Unidad Canina y Caballería Arequipa
4° Semana	Segunda sesión	Unidad Canina y Caballería Arequipa
5° Semana	Primera sesión	Departamento de Tránsito Arequipa
5° Semana	Segunda sesión	Departamento de Tránsito Arequipa

VIII. RESPONSABLES

- Equipo multidisciplinario integrado por profesionales de las siguientes disciplinas: médico especialista en salud ocupacional (1), psicólogos (1), técnico de enfermería para apoyo de trabajo (2).
- Policías expertos en control de multitudes (2).
- Director del Hospital Regional JPM PNP Arequipa.

IX. SEDE

Auditorio del Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique Arequipa.

X. PRESUPUESTO**a. Recursos Humanos**

DENOMINACION	Nº	COSTO DIARIO	DIAS	COSTO TOTAL
Medico	1	100,00	10	1000,00
Psicólogo	1	100,00	10	1000,00
Policia experto en control de multitudes	2	100,00	10	1000,00
Técnico de enfermería	2	100,00	10	1000,00
TOTAL		300,00	10	4000,00

El personal es subvencionado por la institución, por lo que el costo de Recursos Humanos es referencial, pero al volverse parte de un plan policial, se considera dentro de los días de trabajo, por lo que el costo real y efectivo no se dará, sino el pago será jornadas de trabajo.

b. Recursos Materiales y bienes y servicios

DENOMINACION	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Papel Bond	1000	22.00
Lapiceros	100	10.00
Copias fotostáticas	500	50.00
Otros materiales		150,00
TOTAL		232.00

c. Costo total del Proyecto y Ejecución de Investigación

DENOMINACION	COSTO TOTAL
- Recursos Humanos	00.00
- Recursos Materiales y Bienes Servicio	232.00
COSTO TOTAL	S/. 232.00

BIBLIOGRAFIA

1. **ACERO M.** (2004) “Costos por accidentes de trabajo en la Minería Peruana (1994–1998)”. Tesis para optar el grado académico de Magister en Salud Ocupacional. Facultad de medicina Humana. UNMSM. Lima, Perú.
2. **ANDUIZA A., RODRÍGUEZ G., ROSEL A.** (2005) "Comentarios Técnicos sobre la Coordinación en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción". Fundación Escuela de la Edificación. Madrid. España. www.dialnet.unirioja.es
3. **BOUSQUETS A.** (2006) “Occupational risk: a sampling study in Frenchspeaking Switzerland. PreventMed 2006; 38(2):133-134. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed.
4. **CARDENAS J.** (2008) “Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales”. Compilación de normas de seguridad y salud ocupacional, página 1 de 6. www.cepis.org.pe
5. **CLAUDINO VERAS J.** (2009) “Fatores do risco de acidentes de trabalhona indústria da construção civil: análise na fase de estruturas”. www.biblioteca.universia.net
6. **DE LUCA R.** “Epidemiology of fatal occupational accidents in a metropolitan area of the southeastern region of Brazil” 1979-1989. RevSaudePublica 2003;27(3):168-176. www.ncbi.nlm.nih.gov
7. **ECHAVARREN E., GOYA A., GARCÍA S.** (2006) “Amputación traumática de extremidades”. Servicio de traumatología del hospital de Navarra. www.cfnavarra.es/traumatologia
8. **ESCOBAR F., BORRELL J.,** (1999) Avances en Traumatología. Fracturas de Tobillo. Pág.:81-94
9. **GARCIA P.** (2005) “Accidentes laborales como problemática de urgencia”. Ministerio de Salud de Chile. www.riesgoslaborales.cl
10. **GIL H.** (2005 y 2006) Tratado de Medicina del Trabajo. www.librosaulamagna.com/.../TRATADO-DE-MEDICINA-DEL-TRABAJO.

11. **GÓMEZ J, CZERNIZTKI T, QUAGLIARELLO A, ZABALA J.** (2006)
Revista de Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología.
www.aaot.org.ar/revista
12. **HEIM, U. BALTENSWEILER,J.**(2007) Guía de Traumatología; Sistema osteomioarticular (soma).anatomía y fisiología clínicas pág. 1- 33. Lesiones traumáticas: Pág. 69-93.
13. **LEY DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ.** Decreto legislativo N° 1148
14. Ley de la Carrera y situación del personal de la Policía Nacional del Perú. DL 1149 del 10.12.2012
15. **MACIAS RUIZ** (2009) “Prevención de accidentes en taller de carpintería de madera” Departamento legal de Andalucía. www.csi-csif.es/andalucia
16. **MC RAE R.** (2003) Tratamiento Práctico de las Fracturas. Cap. 14: 363-388. 20. 4ª Edición. Editorial Elsevier España
17. **MORA P., NAVARRETE J.** (2008) “Las fracturas del tobillo en el medio laboral” de la Universidad de La Rioja. Argentina.
www.zonamedica.com.ar/categorías/medicina
18. **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. OIT.** (2009). www.oit.org.pe
19. **PÉREZ B., TENIAS J., TOLOSA N., BAUTISTA D. Y ZANÓN V.** (2006)
“Accidentes de trabajo en un hospital de agudos” Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Dr. Peset de Valencia. www.scielosp.org
20. **PEREZ H.** (2007) “Uso de Maquinas de Carpintería - Introducción y normas generales”. Asociación de trabajadores de Cali. Colombia.
www.tecnica1.dnsalias.org
21. **POCO E.** (2006) “Manual de Traumatología”. Páginas 17 -157. Arequipa. Perú.
22. **PROF. ATILIO ALDO ALMAGIÀ FLORES - PROF. DR. PABLO LIZANA ARCE,** (2012) “Anatomía Humana”, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso,
<http://www.anatomiahumana.ucv.cl/kine1/Modulos2012/INTRODUCCION%20LOCOMOTOR%20kine%202012.pdf>

23. **ROS S.** (2004) “Problemática en la implantación de medidas preventivas de riesgos laborales. Análisis de costes, medidas/ventajas económicas y Sociales de la CEPCO de México”. CEPCO de México. www.cedom.es
24. **SARMIENTO R., LÓPEZ P., MARÍN I., GODÍNEZ A., HARO L.** (2004) “Factores de riesgo asociados a los accidentes de trabajo en la industria de la construcción del Valle de México” Coordinación de Salud en el Trabajo. Delegación Aguascalientes, Instituto Mexicano del Seguro Social. www.dev.scielo.unam.mx
25. **SATISH M., WESLEY C.** (2005) “Characteristics of worker accidents on NYSDOT construction projects” del Dept. of Civil, Structural, and Environ. Engrg, SUNY at Buffalo, United States and Dept. of Civil Engineering, Auburn University, United States. www.sciencedirect.com/science
26. **SERRANO R., JIMÉNEZ B., JEREZ F., O’CONNOR P., BARDÓN F., CASO P.** (2006) “Protección ocular: importancia y uso”. Servicio de prevención y oftalmología. Hospital clínico San Carlos. Madrid. España. www.scielo.isciii.es
27. **TABUENCA D.** (2006) “Lesiones traumáticas del plexo braquial”. Unidad Miembro Superior y Artroscopia. Fundación Hospital Alcorcón, Madrid. España. www.escuela.med.puc.cl
28. **VARGAS A.** (1999) Traumatología médico legal 2ª Ed, México, Trillas, Pág.: 135-173, 189-248.
29. **VASU U., VASNAIK A., BATTU R., KURIAN M., GEORGE S.** (2006) “Occupational open globe injuries”. www.ijo.in/article
30. **WOLF G., RESTREPO J., LOPERA J., CASTRILLON D., MOLINA L.** (2007) “Lesiones traumáticas de mano”. Asociación Colombiana de las facultades de medicina. www.franjamoradafcm.com.ar



ANEXO I

PROYECTO DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE



**“LESIONES POR HERRAMIENTAS DE TRABAJO EN POLICÍAS ATENDIDOS
EN TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL J.P.M. POLICIA NACIONAL DEL
PERU.AREQUIPA. 2013”**

Proyecto de tesis presentado por la Bachiller
STEFANIE URSULA SALAZAR RIVAS

Para optar el Grado Académico de:
**MAGISTER EN SALUD OCUPACIONAL
Y DEL MEDIO AMBIENTE**

**AREQUIPA -PERU
2015**

I. PREAMBULO

Las enfermedades ocupacionales son tomadas en cuenta con mayor frecuencia en este mundo globalizado y en nuestra propia ciudad vemos cómo la casuística hospitalaria de las lesiones traumáticas por herramientas de trabajo en el personal de la Policía Nacional del Perú va en aumento.

Los policías tienen que manipular con gran precisión sus herramientas de trabajo para la protección de la ciudadanía y de ellos mismos, observándose gran cantidad de accidentes que se presentan en la atención diaria en el Hospital J.P.M. PNP de Arequipa, es por esta razón que me decidí a realizar esta investigación.

El presente estudio intenta conocer la frecuencia y características de lesiones traumatológicas por herramientas de trabajo, en policías de ambos sexos en el Hospital J.P.M. PNP de Arequipa, ya que en nuestro medio no se cuenta con estudios similares realizados en este grupo castrense.

Las lesiones ocasionadas por herramientas de trabajo en el ambiente policial son frecuentes, es necesario tomar conciencia que muchas de ellas son producidas por maniobras accidentales del personal que labora con estas herramientas o agotamiento físico que trae consigo consecuencias y secuelas irreversibles.

El mal manejo de las herramientas de trabajo ocasiona en su mayoría lesiones traumáticas a nivel del aparato locomotor, las cuales, a pesar del avance de la cirugía y la utilización de tratamientos precoces, no dejan de representar un grave problema ocupacional, si se tiene en cuenta que es precisamente el aparato locomotor el sistema de trabajo laboral del hombre, lo que implica que las complicaciones y las secuelas dejen diferentes grados de incapacidad, con lamentables consecuencias sociales, laborales y económicas que a partir de ese momento deben asumir.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Lesiones por herramientas de trabajo en policías varones y mujeres atendidos en Traumatología del Hospital Julio Pinto Manrique de la Policía Nacional del Perú. Arequipa, 2013.

1.2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.2.1. CAMPO, AREA Y LINEA DE ACCION

- a) **Campo** : Ciencias de la Salud
- b) **Área** : Medicina Ocupacional
- c) **Línea** : Traumatología

1.2.2. ANALISIS U OPERALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE	INDICADOR	SUBINDICADOR DE PRIMER ORDEN
<i>Lesiones por herramientas de trabajo</i> Daño de órganos y tejidos que se produce durante el desempeño del trabajo.	1. Tipo de lesión	1.1 Herida
		1.2 Contusión
		1.3 Esguince
		1.4 Luxación
		1.5 Fractura
		1.6 Desgarro M.
		1.7 Ruptura Tendón
		1.8 Atrición
		1.9 Amputación
	2. Causa	2.1 Psicofísico
		2.2 Psicosociales
		2.3 Falta de pericia.
		2.4 Fatiga.
	3. Localización Anatómica	3.1 Cabeza y Cuello
		3.2 Tórax
		3.3 Abdomen
		3.4 Dorso lumbar
		3.5Extremidades.
	4. Secuela	4.1 No permanente
		4.2 Permanente parcial
		4.3 Permanente total
		4.4 Permanente absoluta
		4.5 Gran invalidez
	1. Armas de fuego	1.1 Pistola
		1.2 Revólver
		1.3 Escopeta
		1.4 Fusil automático
		1.5 Ametralladora

Herramientas de trabajo en la labor policial	2. Explosivos	2.1 Granada
		2.2 Bomba Lacrimógena
	3. Indumentaria	3.1 Contusa
		3.2 Cortante
		3.3 Inocua
	4. Herramientas de transporte	4.1 Vehículos terrestres
		4.2 Vehículos aéreos
		4.3 Vehículos acuáticos
	5. Animales	5.1 Caballo
		5.2 Perro
	6. Tipo de Trabajo	7.1 Servicio de oficina
		7.2 Servicio de calle
		7.3 Control de Tránsito
		7.4 Intervención Policial
		7.5 Servicio Especial
		7.6 Oficios

1.2.3. INTERROGANTES BASICAS

- a) ¿Qué tipo de lesiones por herramientas de trabajo se presentan comparativamente entre policías de ambos sexos?
- b) ¿Cuáles son las causas del tipo de lesiones por herramientas de trabajo en policías varones y mujeres?
- c) ¿Cuál es la localización anatómica más frecuente que sufre lesiones por herramientas de trabajo en policías?
- d) ¿Qué tipo de secuelas son ocasionadas por lesiones de herramientas de trabajo en policías varones y mujeres?
- e) ¿Qué tipo de trabajo policial ocasiona la mayoría de lesiones por herramientas de trabajo?
- f) ¿Qué tipo de herramientas de trabajo policial ocasionan lesiones en policías varones y mujeres?
- g) ¿Cuáles son los resultados comparativos entre ambos sexos producidos por las lesiones por herramientas de trabajo y sus diversas características en policías?

1.2.4. TIPO Y NIVEL DEL PROBLEMA

El tipo de problema a investigar es documental.

El nivel es descriptivo y comparativo.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Esta es una investigación con **relevancia humana**, por estar enfocada en la salud ocupacional de un sector importante de personas de nuestra sociedad, con mucha **originalidad** por ser la primera investigación en lesiones traumáticas por herramientas de trabajo en policías atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital Julio Pinto Manrique de la Policía Nacional del Perú de la ciudad de Arequipa, lo que permite **factibilidad** de elaboración de dicha investigación.

En la actualidad, los accidentes laborales por herramientas de trabajo son causantes de gran cantidad de lesiones traumáticas en nuestro país y el mundo. Estas razones otorgan **relevancia social** y mi **motivación** a este estudio, debido a que fundamentan la necesidad de investigar en grupos castrenses.

El presente estudio es también de **relevancia científica**, porque contribuirá a aumentar conocimientos en prevención laboral del personal de la policía peruana, para eliminar los factores de riesgo, disminuir accidentes de trabajo y evitar las secuelas que pueden ser irreversibles y muchas veces incapacitantes.

Finalmente, esta investigación tiene **relevancia contemporánea**, porque la Medicina Ocupacional es cada día más importante para todo tipo de empresas, públicas y privadas, y está encaminada a lograr la mejora de las condiciones laborales y, consecuentemente, de la calidad de vida de los trabajadores.

2. MARCO CONCEPTUAL

La Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que se encarga de promover y proteger la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante

¹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) www.oms.com

la reducción de las condiciones de riesgo. La salud ocupacional no solo se limita a cuidar solo la parte física sino también la psicológica y ambiental de los trabajadores.

La salud ocupacional va de la mano con la ergonomía que es una ciencia de amplio alcance que abarca las distintas condiciones laborales que pueden influir en la comodidad y la salud del trabajador, que comprende factores como la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, el diseño del lugar en que se trabaja, el de las herramientas, el de las máquinas, el de los asientos, el calzado y el del puesto de trabajo, incluidos elementos como el trabajo en turnos, las pausas y los horarios de comidas.

Hay que tener en cuenta que las herramientas, las máquinas, el equipo y los lugares de trabajo se diseñan a menudo sin tener muy en cuenta el hecho de que las personas tienen distintas alturas, formas y tallas y distinta fuerza, es decir no toman en cuenta la ergonomía. Es importante considerar estas diferencias para proteger la salud y la comodidad de los trabajadores, sino los trabajadores se ven obligados a adaptarse a condiciones laborales deficientes².

Las lesiones que sufren los trabajadores por herramientas o puestos de trabajo mal diseñados pueden ser muy costosas debido a que genera muchos dolores y sufrimientos, así como las pérdidas financieras que suponen para los trabajadores, sus familias y por supuesto también para los empleadores. Diseñar cuidadosamente una tarea desde el inicio, o rediseñarla, puede costarle a un empleador algo de dinero, pero, a largo plazo, normalmente el empleador se beneficia financieramente. La calidad y la eficiencia de la labor que se realiza se va a ver enriquecida. Pueden disminuir los costos de atención de salud y mejorar la moral del trabajador. En cuanto a los trabajadores, los beneficios son evidentes. La aplicación de los principios de la ergonomía puede evitar lesiones o enfermedades dolorosas y que pueden ser invalidantes y hacer que el trabajo sea más cómodo y por lo tanto más fácil de realizar.

Los problemas más usuales son los traumatológicos entre otros, como lo que desarrollaremos en este trabajo de investigación.

2.1. LESIONES²

El concepto de lesión deriva del latín “laesio” que es un golpe, herida, daño, perjuicio o detrimento. Se relaciona al deterioro físico causado por una herida, golpe o enfermedad. Dentro de la medicina, se considera lesión a una alteración anormal que se detecta y observa en la estructura o morfología de una parte o área de la estructura corporal que puede ocurrir por daños internos o externos.

Es necesario mencionar que las emergencias traumatológicas son una de las lesiones que más frecuentes ocurren diariamente, así sean ocasionadas por accidentes de tránsito, domésticos, laborales, deportivos y en algunos casos la delincuencia, que son los más comunes y causan un gran número de personas lesionadas.³

Según la Organización del Trabajo (OIT),⁴ los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, que anualmente cobran la vida de doscientos millones de personas en el mundo, están aumentando debido a la rápida industrialización de algunos países en desarrollo, como en el Perú que ocurren 18 muertes en el trabajo al año por cada 100,000 trabajadores, lo que convierte a nuestro país en uno de los que tiene la mayor siniestralidad.

Las lesiones pueden producir modificaciones en las funciones de los órganos, sistemas corporales generando problemas en la salud.

Estas lesiones se pueden clasificar en:

- **Agudas:** Se producen a partir de un esfuerzo rápido y brusco, que requiere como tratamiento reposo, aplicación de hielo e ingerir antiinflamatorios.

²POCO, E. (2006) “Manual de Traumatología”. Arequipa. Perú. Pág. 5-9

³ROMERO GARCIA,P. (2005) “Accidentes laborales como problemática de urgencia” Ministerio de Salud de Chile. www.riesgoslaborales.cl Pág. 34

⁴ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. OIT. (2009). www.oit.org.pe

- **Crónicas:** Se producen a partir de movimientos repetitivos y su tratamiento es con aplicación de calor y tonificación de las partes afectadas que generan estas lesiones.

2.1.1.- TIPO DE LESION

A. HERIDAS

1.- Según el agente causal, éstas pueden ser:⁵

- a. **Heridas cortantes:** Son producidas por el deslizamiento de un objeto filudo contra la superficie de la piel; que genera su longitud. Su profundidad se dará dependiendo de la presión que haga el objeto sobre el cuerpo y el largo se generará por el recorrido del mismo en la piel. Generalmente los bordes son muy bien definidos.
- b. **Heridas punzantes:** Son generadas por objetos puntiagudos que van a atravesar la piel. De forma superficial pueden ser pequeñas, pero pueden ser más profundas que el largo del objeto causante, debido a que la piel tiene un efecto acordeón y los tejidos subyacentes en el momento de la penetración son débiles.
- c. **Heridas contusas o por contusión:** Se producen mayoritariamente por golpes con objetos contundentes, aplastamiento de la piel y todas las estructuras que hay debajo de ella, entre el objeto y algún hueso del esqueleto que se oponga. Generalmente presenta hematoma en la piel y lesiona la misma, dejando bordes anfractuosos o incluso sin ellos, por lo que son difíciles de suturar.

2.- Heridas por mecanismo combinado: contuso-cortantes o punzo-cortantes.

3.- Con bordes regulares o irregulares.

⁵HEIM, U. BALTENSWEILER, J (2007) "Guía de Traumatología; Sistema osteomioarticular (soma). Anatomía y fisiología clínicas". Pág. 16

4.- Según las características de la herida, las podemos clasificar en:

Abiertas y cerradas.

5.- Según sus complicaciones, las podemos clasificar en:

a. No complicadas

b. Complicadas: con fracturas, con perforación de cavidades, con lesión de órganos o estructuras adyacentes, con sección de vasos sanguíneos, contaminados o infectados.

6.- Las heridas generadas pueden ser graves en función de una o varias de las siguientes características: extensión, profundidad, localización, lesión de órganos o estructuras adyacentes, contaminación, presencia de cuerpos extraños o signos de infección

El tratamiento se realiza de acuerdo a los protocolos estipulados.

B. CONTUSIONES⁶

Se refiere a una lesión traumática producida en los tejidos en consecuencia del choque violento con un cuerpo obtuso y estos tejidos, que por lo general no da pérdida de continuidad en la piel (contusión simple) o con ella, (herida por contusión). También puede esconder lesiones internas.

Clasificación

1.- Contusión simple: es una contusión pequeña, en su mínima expresión y se aprecia un enrojecimiento de la piel, sin otras complicaciones por el traumatismo causado.

2.- Primer grado: Se presenta con una equimosis, que es extravasación de la sangre en el interior de la dermis, por la rotura de pequeños vasos como consecuencia de traumatismo.

⁶HEIM, U. BALTENSWEILER, J (2007) “Guía de Traumatología; Sistema osteomioarticular (soma). Anatomía y fisiología clínicas”. Pág. 17

3.- Segundo grado: Se aprecia la presencia de hematoma; que es cuando la sangre, extravasada en mayor cantidad, se acumula en el tejido celular subcutáneo.

C. ESGUINCE:

Un esguince es la lesión de los ligamentos que rodean una articulación. Es necesario saber que los ligamentos son fibras fuertes y flexibles que sostienen los huesos. Cuando estos se estiran demasiado o a veces se rompen, la articulación duele y se inflama; también llamada torcedura. Presenta dolor articular o dolor muscular, hinchazón, rigidez articular y cambio de color cuando se añade un hematoma.

D. LUXACIONES⁷

La luxación es la pérdida temporal o parcial del contacto normal entre dos superficies articulares; que se caracteriza por la pérdida de la relación de las superficies articulares o de los extremos de los huesos, que forman una articulación; si es parcial hablamos de subluxación y si la pérdida del contacto es total se llama luxación completa.

1.- Etiología

Es producida por consecuencia de un traumatismo considerable de la articulación, pudiendo quedar luego de su curación, con cierto grado de rigidez articular, debido a la cicatrización como consecuencia de la lesión de los tejidos blandos.

Se genera por un intenso traumatismo, se da más en el adulto y varones; que puede ser ocasionado por un mecanismo directo, indirecto (el más frecuente) o por violentas contracciones musculares.

⁷PEREZ H. (2007) "Uso de Maquinas de Carpintería - Introducción y normas generales". Asociación de trabajadores de Cali. Colombia. www.tecnica1.dnsalias.org.

2.-Tipos de Luxaciones: son traumática: la más frecuente con trauma intenso; ortopédicas y clínica con dolor, deformidad, posición y fijación. El examen de radiografía no debe olvidarse en ningún caso de luxación pues además de poder apreciar lesiones óseas concomitantes, es un documento de valor legal. En la evaluación se deberá efectuarse un examen de la motilidad, pulso y sensibilidad. El tratamiento está basado en la triada: reducción, inmovilización y tratamiento funcional.

E. FRACTURA⁸

Es la falta de solución de continuidad en un hueso, producido por un traumatismo o de un proceso patológico debilitante de su estructura normal. La frase “Foco de fractura”, se refiere al conjunto de lesiones de partes blandas que acompañan a una fractura: músculo, lesiones de periostio, fascias, vasos, nervios, tejido celular subcutáneo y piel.

1.- Etiología

Los factores que tienen que ver con las fracturas son:

- La calidad del hueso
- La intensidad del traumatismo

2.- Clasificación

a.- Según la causa:

- Traumática: Se deben a una violencia externa bien determinada
- Patológica: Cuando el hueso está debilitado en su estructura por deficiente calcificación u osteolisis, donde un traumatismo banal puede causar la fractura.
- Por fatiga o sobrecarga: También llamadas fracturas por estrés. Son producidas por un traumatismo mínimo pero constante y duradero que ocasiona en un foco determinado micro fracturas que adicionadas unas a otras, llegan a romper las trabéculas óseas.

⁸POCO, E. (2006) “Manual de Traumatología”. Arequipa. Perú. Pág. 32

b.- Por su localización**1) De acuerdo al lugar en el hueso donde se ubica la fractura, pueden ser:**

- Epifisiarias: Proximal o distal. Que en su mayoría tienen nombres propios, como fractura de cuello de fémur.
- Metafisiarias: De gran valor sobre todo en niños ya que en ella se encuentra la lámina de crecimiento.
- Diafisiarias: Las cuales se pueden dividir en 3/3 con fines de manejo terapéutico, ya que no es lo mismo una fractura de fémur en su 1/3 medio que en su 1/3 distal, esto para efectos del tratamiento quirúrgico.

2) Por su asociación con otras lesiones

- Simple: Está acompañada de un trauma mínimo de partes blandas.
- Expuesta: Existe una exposición y/o comunicación del foco de fractura con el medio ambiente, con evidente lesión de partes blandas de diverso grado, I, II Y III.
- Complicada: Puede o no ser expuesta. Está asociada a lesión de otros órganos o elementos anatómicos importantes.

3) Por el mecanismo de producción

- Por trauma directo: La fractura se produce al nivel donde actuó la violencia.
- Indirectos: La fractura se produce a distancia del traumatismo.
- Por contracción muscular: Lo que ocasiona arrancamientos apofisiarios o avulsiones.

3.- Morfología

Se determina el tipo de fractura usando las letras A, B, C, que designan a las fracturas de menor a mayor grado de gravedad según la complejidad de su forma, la dificultad del tratamiento y su pronóstico.

4.- Tratamiento

El tratamiento médico es a base de antálgicos, antiinflamatorios, relajantes, sedantes, a veces antibióticos. El tratamiento definitivo de una fractura, al igual que en las luxaciones se trata bajo la tríada protocolar traumatológica: Reducción, inmovilización y tratamiento funcional.⁹

F. DESGARRO MUSCULAR:

También denominado distensión de un ligamento, corresponde a la rotura de continuidad de las fibras musculares que componen un músculo. Las fibras de un tejido se desgarran debido a un movimiento brusco y repentino. Aparece en la mayoría de los casos durante un esfuerzo físico intenso y provoca un fuerte dolor e inmovilidad. Un hematoma más o menos importante puede formarse como consecuencia del desgarro.

El diagnóstico, en general, es fácil. El esfuerzo físico intenso se interrumpe en respuesta al desgarro muscular y el examen clínico pone en evidencia el dolor y la imposibilidad (o por lo menos la dificultad) en movilizar el músculo afectado. El diagnóstico puede ser confirmado por una ecografía de la zona o un escáner si es necesario, pero esto normalmente resulta inútil.

El tratamiento se basa en: reposo prolongado durante varias semanas, con interrupción de las actividades físicas; administración de analgésicos para aliviar el dolor; sesiones de reeducación cuando el músculo esté curado, con el fin de aprender a moverlo con suavidad.

⁹MC RAE, R. (2003) "Tratamiento Práctico de las Fracturas". Cap. 14: 363-388. 20. 4ª Edición. Editorial Elsevier España. Pág. 5

G. RUPTURA DE TENDON

Las rupturas tendinosas es la más grave de esta patología, se originan por un episodio traumático.

Las **lesiones músculo-tendinosas**, conocidas también como **LMT**, se refiere a un término para denominar lesiones que se generan luego de un largo periodo sobre un segmento corporal específico, debido a una causa traumática.

Patología tendinosa

- a) Tendinitis: La inflamación de un tendón se produce frecuentemente por una sollicitación mecánica repetida que se manifiesta con los signos clásicos de la inflamación: dolor, calor, rubor, tumor e impotencia funcional. La inflamación de la vaina tiene lugar en las enfermedades reumáticas, aunque también puede ser traumática o infecciosa.
- b) La rotura de un tendón es la más grave y se producen por una contracción muscular, en la unión mio-tendinosa. Muchas veces son incompletas y aunque es un proceso traumático, en la mayoría de los casos se deben a un tendón deteriorado o falta de elasticidad. Si el tendón no se rompe, una contracción brusca puede provocar un arrancamiento.

Las roturas pueden ser espontáneas, en tendones degenerados, después de los 40 años. En deportistas las roturas espontáneas de los tendones se han relacionado con las infiltraciones directas sobre el tendón. Son frecuentes las roturas del tendón de Aquiles y de los músculos delgado plantar, bíceps braquial, supra espinoso y extensor largo del pulgar, entre otras.

H. ATRICCIONES

Diferentes tipos de traumatismos pueden causar grandes daños en los miembros, comprometiendo todos los planos e inclusive ocasionando pérdidas de sustancia (piel, partes blandas, hueso), lo cual es catalogado como atricciones.

Las atricciones generalmente se producen como consecuencia de accidentes de trabajo, es la compresión ejercida por una superficie pesada sobre una extremidad.

En otros casos pueden causar "casi amputaciones", en las cuales hay una fractura extensa conminuta abierta, una arteria mayor seccionada, intensa lesión muscular y total impregnación de elementos extraños, pero persiste continuidad en el músculo, aponeurosis y piel.

I. AMPUTACIONES.¹⁰

Las amputaciones completas de extremidades se producen pocas veces, debido a vehículos automotores, accidentes de ferrocarril, aplastamiento o maquinaria agrícola e industrial, causado por derrumbe de edificios, o caída de objetos pesados.

Las causas de las amputaciones son las siguientes:

1. Traumáticas (accidentes/conflictos bélicos/minas).
2. No traumáticas:
 - a. Disvasculares (Diabetes Mellitus / Enfermedad vascular periférica).
 - b. Infecciosas (Gangrena gaseosa / Osteomielitis crónica).
 - c. Neoplásicas (Tumores óseos/partes blandas).
 - d. Otras (amputaciones congénitas).

Así, la amputación incompleta se define cuando cualquier puente de tejido que está todavía intacto; de igual manera, si es sólo una pequeña lengua de fascia o de piel.

Las amputaciones de tipo completas comprometen los cinco tipos de tejidos presentes en una extremidad, que son la piel, músculos y tendones, nervios, vasos sanguíneos y hueso o articulación. Cuando médicamente se halla este problema, se debe analizar en base al examen general del paciente y la parte posible de amputación, estudiar en qué forma el paciente puede ser mejor atendido con las nuevas formas de tratamientos ahora disponibles: tratar el muñón para una eventual fijación protésica, o intentar la reimplantación de la parte seccionada. En principio, las reimplantaciones sólo están indicadas en pacientes mentalmente estables.

¹⁰ECHAVARREN, E.; GOYA, A.; GARCÍA, S.(2006) "Amputación traumática de extremidades". Servicio de traumatología del hospital de Navarra. www.cfnavarra.es/traumatologia. Pág. 16

Se ha establecido que la mano es lo más importante, y la menos protésicamente reemplazable en la extremidad superior, mientras que el pie es relativamente mejor reemplazado por medios protésicos. Por lo que en general, las amputaciones en la extremidad inferior son mejor tratadas por amputación y cirugía del muñón.

En casos de aplastamiento o de interrupción de la circulación sanguínea por muchas horas, es mejor amputar aunque el miembro aparente viabilidad.

El proceso de autobionecrosis que se produce por la isquemia en el miembro, libera proteínas de alto peso molecular que ingresan a la circulación cuando ésta se restablece, terminan obstruyendo el glomérulo renal, produciendo en pocas horas un cuadro de anuria irreversible y muerte del paciente. Estos elementos siempre deben ser tenidos en cuenta, antes de adoptar la decisión final.

2.1.2 CAUSAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

Los accidentes en trabajadores ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas o porque se quebranta la salud psicofísica del trabajador. Todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen, así:

2.1.2.1 TRANSTORNOS PSICOFISICOS.

Son por causas médicas externas e internas:

Causas externas

- **Físicas:** Como las radiaciones, los traumatismos, la electricidad, el calor que produce quemaduras, el frío, así como también una alergia se puede considerar en esta área.
- **Químicas:** Se refiere a sustancias corrosivas que se ponen en contacto con la piel, como los tóxicos o venenos.

- **Biológicas:** Los agentes infecciosos, como los virus, bacterias o parásitos.

Causas internas

- **Trastorno inmunológicos:** Como las enfermedades autoinmunes y las reacciones de hipersensibilidad.
- **Enfermedades hereditarias.**
- **Malformaciones congénitas** o del desarrollo.
- **Trastornos metabólicos:** Como la diabetes mellitus.
- **Deficiencia nutricional:** Como la malnutrición y las avitaminosis.
- **Problemas psicoemocionales:** por gran tensión, estados depresivos, ansiedad, ira, conflictos familiares, sociales, de pareja o adicción a drogas, etc.

2.1.2.2 FENOMENOS PSICOSOCIALES¹¹

Es una mezcla de concepto derivado de las ciencias sociales y la psiquiatría y que atañe a las conductas problemáticas en diversos grupos humanos de cada región o país que desencadenan en violencia y desorden social.

La crisis de autoridades trae consigo violencia social que ejercen grupos más o menos organizados, son expresión de la crisis de autoridad o del estado que se vive en Perú y Latinoamérica, cuya tendencia principal la encontramos en el crecimiento sin límite de la delincuencia (individual y organizada). Sin embargo, son las ejecuciones (de civiles, policías, funcionarios públicos, militares, etcétera), los enfrentamientos entre bandas organizadas y policías o militares y los linchamientos, causado por la erosión de las instituciones y de los niveles de corrupción de las personas que no respetan la ley y el orden social y político. Las

¹¹GIL, H. (2005 y 2006) “Tratado de Medicina del Trabajo”. www.librosaulamagna.com. Pág. 31

ejecuciones y los linchamientos se pueden analizar como expresión de violencia social localizada, en la que grupos de colonos, miembros de una comunidad o grupos de la delincuencia organizada ejercen la violencia frente a situaciones o condiciones que ponen en riesgo los principios de convivencia pacífica. Reflexionar sobre la violencia se refiere necesariamente en pensar el problema de la crisis de autoridad, debido a que ambos tienen un elemento común: la acción colectiva que señala que los límites sociales están distanciados y que es necesario así como prioritario restituirlos, cambiar la autoridad o sus fundamentos (leyes e instituciones), o bien ambos al mismo tiempo.

Toda actitud violenta trae consigo muerte, enfermedad o secuelas sicosociales tanto a los agresores como a los agredidos y consecuencias siniestras a las instituciones del orden de un país, como en la PNP.

2.1.2.3 FALTA DE PERICIA

Llamamos pericia a aquella capacidad, habilidad, experiencia, destreza o conocimiento que un individuo ostenta en relación a una ciencia, disciplina, actividad, arte, o a la hora de realizar alguna labor, las causas pueden ser:

- ✓ **Origen humano** (acción insegura): se define como una acción o falta de la misma (acción) de una persona que trabaja, que puede llevar a producir un accidente.
- ✓ **Origen ambiental** (condición insegura): se define como a cualquier condición del ambiente laboral que puede producir o generar un accidente.

No todos los accidentes se producen por acciones inseguras, pero la repetición de un acto incorrecto puede producir un accidente. No todas las

condiciones inseguras producen accidentes, pero la permanencia de una condición insegura en un lugar de trabajo puede producir un accidente.

- ✓ **Por desconocimiento**, origen Humano: la gente no actúa como debiera por desconocimiento de la tarea (por imitación, por improvisación, por inexperiencia y/o falta de destreza).

Las condiciones inseguras del ámbito laboral están dadas por:

- Normas inexistentes.
- Normas inadecuadas.
- Desgaste normal de maquinarias e instalaciones por el uso.
- Diseño, fabricación e instalación defectuosa de maquinaria.
- Uso anormal de maquinarias e instalaciones.

2.1.2.4 FATIGA

La fatiga es la respuesta más normal y común que un individuo manifestará como consecuencia de las siguientes situaciones: despliegue de un importante esfuerzo físico o mental intenso y prolongado, estrés emocional, aburrimiento y falta de sueño, entre los más ordinarios.

Al estudiar los riesgos ergonómicos y psicosociales, nos encontramos con una referencia constante a la fatiga, en sus distintas modalidades –física, mental, emocional, sensorial-. Ésta se hace presente bien como desencadenante de dificultades, lesiones o enfermedades o bien como consecuencia de ellas, y va ligada habitualmente al esfuerzo, puntual o sostenido. La fatiga es un indicador de que algo debe ser atendido, bien en nosotros, bien en las condiciones de trabajo o en su organización. Las consecuencias de no hacerlo pueden repercutir en nuestra salud y bienestar y en la de otros; en la capacidad y eficiencia productivas; en los costes sociales y económicos. Con el cansancio llegan los errores – nos equivocamos más- y, en ocasiones, los accidentes. En el ámbito laboral también está relacionada con la desmotivación, el aumento del ausentismo y la rotación en los puestos de trabajo.¹⁰

2.1.3 LOCALIZACIÓN ANATÓMICA

Los traumatismos o lesiones son una situación con daño físico al cuerpo. Estos traumatismos se pueden localizar, en sus diferentes zonas:

a) CABEZA- CUELLO:

Los traumatismos que se producen en la cara pueden ser importantes tanto si comprometen lesiones en la boca-nariz, que involucren la función respiratoria, así como si implicaran a órganos de los sentidos (oído, vista, gusto, olfato).

Los traumatismos en el cráneo, cuello, cara y encéfalo son especialmente importantes, ya que la intensidad del golpe puede afectar al sistema nervioso central (SNC), que se localiza dentro de la cavidad craneal. Lo que se puede expresar después de un traumatismo craneal en una herida simple de la cabeza o la cara, una fractura craneal, signos de afectación cerebral o varias de ellas conjuntamente.

La piel de la cabeza es muy gruesa y se desplaza con cierta facilidad sobre la superficie del cráneo; esto genera que se pueda desprender fácilmente, que da las llamadas heridas en escala.

b) TRONCO:

Existen también los traumatismos que producen lesiones en el tórax o en alguno de los órganos que contiene. Estos traumatismos pueden comprometer tanto la vía aérea directamente, como las funciones cardíaca y respiratoria, lo cual implica un riesgo vital para la víctima.

De acuerdo al mecanismo de producción, las lesiones pueden ser cerradas, en las que no existe alteración de la piel ni de la pared torácica, o lesiones abiertas, en las que la cavidad pleural está perforada y esto compromete a un colapso

del pulmón y la pérdida de su capacidad con la consiguiente dificultad respiratoria.

En la columna vertebral, considerado como conjunto de huesos, no presenta un riesgo por la fractura de una vértebra en sí misma, sino por la posible lesión que pueda producirse en la médula espinal. La lesión medular implica siempre una lesión traumática en la estructura músculo esquelética, ósea y en los ligamentos.

c) ABDOMEN

Se considera a cualquier alteración que es provocada en la cavidad abdominal a consecuencia de un impacto o agresión externa, puede comprometer diferentes órganos que se encuentran dentro del abdomen, formando parte del aparato digestivo, gruesos vasos sanguíneos, al sistema urinario y al sistema endocrino.

Se pueden considerar las lesiones cerradas, en las que no existe alteración de la piel ni de la pared abdominal, o las llamadas lesiones abiertas, en las que la pared abdominal ha resultado rota o penetrada por un objeto.

d) EXTREMIDADES

Las lesiones en estas extremidades son a consecuencia de la aplicación de una fuerza sobre el esqueleto, de forma directa o indirecta, generando una lesión en los sistemas óseo-articulares o muscular. Un traumatismo en estas extremidades pocas veces origina una situación de riesgo vital pero, dependiendo de su primer tratamiento, puede generar discapacidades más o menos importantes, que pueden ser esguinces, luxaciones o fracturas en manos, pies, brazos y piernas, así como sus articulaciones, comúnmente en rodillas, tobillo, muñeca y hombro.¹³

La gran presencia de vasos sanguíneos en la zona, hace que estas heridas sean muy sangrantes, y su tratamiento prioritario es para la hemorragia inicialmente.

2.1.4 SECUELAS

Las secuelas son trastornos o lesiones que quedan después de la curación de una enfermedad o un traumatismo, pero como consecuencia de este mismo traumatismo.

La incapacidad dada por diversas secuelas fueron producidas por diversos traumatismos físicos y psíquicos.

La incapacidad se puede describir de la siguiente manera:¹²

a. Incapacidad no permanente

Lesión que no afecta la capacidad para la realización posterior del trabajo laboral en el que se desempeña.

b. Incapacidad permanente parcial

Disminución del rendimiento normal para la profesión habitual, que no impide la realización de las tareas fundamentales de la misma.

c. Incapacidad permanente total

Inhabilita al trabajador/a para la realización de las tareas fundamentales de su profesión habitual (la que desempeñaba normalmente al sufrir el accidente)

d. Incapacidad permanente absoluta

Las secuelas impiden al trabajador/a toda profesión u oficio.

e. Gran invalidez

Las secuelas hacen necesaria la asistencia de otra persona para realizar los actos más elementales de la vida, tales como vestirse, desplazarse, comer o análogos.

El desarrollo de la Seguridad Industrial ha permitido implementar una serie de herramientas que ayudan a prevenir accidentes y/o enfermedades de tipo ocupacional. Estos instrumentos de control están insertos en una serie de decretos de nuestra legislación para ser obligatorios de cumplimiento

¹²CLAUDINO VERAS, J. (2009) “Factores de riesgo de accidentes de trabajona industria da construção civil: análise na fase de estruturas”. www.biblioteca.universia.net Pág. 18

2.2. LA POLICIA NACIONAL DEL PERU¹³

La Policía Nacional del Perú tiene por finalidad garantizar, mantener y restablecer el orden interno; prevenir, investigar y combatir los delitos y faltas; prestar protección y ayuda a las personas, y a la comunidad; garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado; vigilar y controlar las fronteras; velar por el cumplimiento de las normas administrativas de su competencia y el Código Administrativo de Contravenciones de Policía.

La función policial se enmarca dentro del ejercicio del poder policial del Estado, que cumple en su condición de fuerza pública, para velar por la protección, seguridad y el libre ejercicio de los derechos fundamentales de las personas, el normal desarrollo de las actividades de la población y prestar apoyo a las demás instituciones del Estado, en el ámbito de sus competencias y funciones.

El ejercicio de la actividad policial necesita de conocimientos especializados, que se adquieren través de la formación profesional. El profesional policial recibe una formación académica integral, de nivel universitario para Oficiales y de nivel técnico para Suboficiales, que les permite su buen desempeño profesional y desarrollo cultural, social y económico, con énfasis en la disciplina, el mérito, el respeto irrestricto a los derechos humanos, la ética, el liderazgo y el servicio público.

❖ Herramientas del personal policial

Para el cumplimiento de su deber hace uso de muchas herramientas de trabajo, según el tipo de trabajo que realicen; los efectivos policiales en los diferentes grados policiales se distribuyen de la siguiente manera: Servicio de calle, de Oficina, control del tránsito vehicular, Intervenciones policiales, servicios especiales y diversos oficios como: carpintería, mecánica, transporte y otros.

¹³ Ley de la Policía Nacional del Perú. Decreto Legislativo N° 1148

❖ Manejo de herramientas

De acuerdo al tipo de trabajo a realizar se requiere diferentes herramientas de trabajo, excepto que todos por igual utilizan el mismo tipo de uniforme, donde van incluidos el cinturón con el arma de fuego (pistola), cinturón para bombas lacrimógenas o granadas, porta vara u otra herramienta de trabajo, chaleco antibalas, botines, casco o boina según lo requieran, así mismo suele usar según el servicio: balas de gomas, balas de fuego, porras, escudos, equipos antidisturbios, bombas de gases lacrimógenos, grilletes, fusiles de largo alcance, equipos computarizados, etc.

Las máquinas y herramientas que se utilizan en las operaciones de carpintería, agricultura¹⁴, construcción, etc. requieren un uso cuidadoso.

El trabajo policial especial generalmente origina una alta siniestralidad, tanto en lo referente a la gravedad de las lesiones que sus máquinas y herramientas producen así como las secuelas que incapacitan al policía.

2.2.1 ARMAS DE FUEGO

El arma de fuego es un dispositivo destinado a propulsar uno o múltiples proyectiles por medio de la presión generada por la combustión de un motor. De este modo se excluyen dentro de este término los dispositivos que lanzan proyectiles por medio de aire o CO₂.

En las armas de fuego antiguas el propelente era pólvora negra, en cambio, en las modernas se utiliza pólvora sin humo o *cordita*.

2.2.1.1 PISTOLA

Es un arma de fuego corta diseñada para apuntar y disparar con una sola mano, o con las dos manos, y que puede disparar balas a corto alcance.

¹⁴SATISH, M.; WESLEY, C. (2005) "Characteristics of worker accidents on NYSDOT construction projects" Dept. of Civil Engineering, Auburn University, USA. Pág. 43

Se denomina pistola semiautomática porque tiene un mecanismo que coloca un nuevo cartucho en la recámara después de disparar de forma automática, pero como hace un solo disparo cada vez que se aprieta el gatillo, no se considera arma automática.

Las pistolas semiautomáticas se clasifican de acuerdo a su *mecanismo de disparo* en tres tipos:

- **Acción simple:** Estas pistolas requieren amartillarse con el pulgar antes de apretar el gatillo o de lo contrario no dispararán.
- **Doble acción:** Disparan de dos maneras:
 1. Amartillándose antes de apretar el gatillo.
 2. Apretando el gatillo sin amartillarse.

El mecanismo de doble acción amartilla y retorna el percutor con sólo apretar el gatillo. Y el impulso del disparo deja amartillada la pistola para el siguiente disparo.

- **Doble acción exclusiva:** Estas pistolas no necesitan amartillarse con el pulgar, sino que solamente se aprieta el gatillo para disparar. Después del disparo, el percutor se queda sin retroceder, volviéndose a amartillar y retornar al apretar de nuevo el gatillo sale el disparo.

2.2.1.2 REVOLVER

Un revólver (anglicismo de *revolver*) es un tipo de arma corta que se caracteriza por llevar la munición dispuesta en un *tambor* o cilindro. Normalmente se utiliza el término pistola para designar a las armas de fuego cortas semiautomáticas, que suelen llevar la munición alojada en un cargador.

2.2.1.3 ESCOPETA

a) De uso militar o policial.

Las escopetas utilizadas en la caza mayor o destinada a usos de policía o propósitos militares emplean cartuchos con una única posta de punta cónica (cartucho Brenneke), estas escopetas pueden ser para lanzar granadas, o, bombas lacrimógenas etc.

b) Lanza perdigones

Las escopetas, en combate, al disparar proyectiles múltiples, es decir, una "nube" de perdigones a la vez con cada disparo, permiten acertar con facilidad a corta distancia, aunque sea con parte de los perdigones, siendo un impacto de lleno, demoledor. El poder de detención de un disparo a corta distancia es enorme. Al ir "abriéndose" la nube de perdigones se puede acertar a más de un blanco a la vez, si están juntos, a dos a unos 15 m y a 3 a unos 35 m. La dispersión de los perdigones y la rápida pérdida de velocidad, hacen que pierda eficacia rápidamente a más de 50 m.

2.2.1.4 FUSIL AUTOMATICO

El fusil semiautomático se distingue de otros tipos diferentes porque, al accionar el *gatillo*, dispara únicamente una sola bala y coloca automáticamente en su *recámara* otro cartucho, que será disparado al apretar de nuevo el gatillo. Son armas que disparan "tiro a tiro", recargándose automáticamente en cada disparo, pero no tienen capacidad para disparar ráfagas; es decir, no tienen "selector de fuego".

El fusil automático va usando *cargadores extraíbles*, de cambio mucho más rápido y sencillo que los cargadores tubulares o los clásicos *peines* de los fusiles de cerrojo manual, un soldado puede casi triplicar la cantidad de disparos por minuto respecto a un oponente armado con un *fusil de cerrojo manual*, independientemente de que el cargador sea fijo (peines) o extraíble.

2.2.1.5 AMETRALLADORA

Una **ametralladora** moderna de uso policial o militar es un arma de fuego automática diseñada para disparar una gran cantidad de balas a partir de un cargador o una cinta de municiones, que normalmente en un lapso breve y de forma sostenida puede disparar cientos de balas por minuto, debido a su *mecanismo de disparo automático*, e impactando en un determinado campo de tiro. Las ametralladoras generalmente son pesadas, voluminosas y están montadas sobre un afuste.

2.2.2 EXPLOSIVOS

Es aquella sustancia que por alguna causa externa (calor, roce, percusión, etc.) se transforma en gases; liberando calor, radiación o presión en un breve tiempo.

La clasificación de las sustancias explosivas puede efectuarse de múltiples maneras, pero hay tres formas principales ampliamente aceptadas, que son: por naturaleza, por sensibilidad y por utilización. Hay que considerar que la clasificación que se da es muy difícil y es frecuente encontrar tipologías con base en un grupo químico funcional y en nombres comerciales cuando se trata de mezclas de sustancias explosivas.

2.2.2.1 GRANADA

Una granada de mano o simplemente granada es una pequeña bomba con material combustible, del tamaño, forma y peso adecuado para ser arrojada con la mano, para ser usada en forma muy precisa y rápida, teniendo pocos segundos para detonar desde que se saca el seguro.

2.2.2.2 BOMBAS LACRIMÓGENAS

Las bombas lacrimógenas tienen una carga gaseosa en un cilindro a prueba de corrosión. Llevan una carga explosiva pequeña que lo rompe y unos pequeños orificios que al mezclar los distintos componentes, esparcen el gas venenoso o incapacitante. Estos productos químicos son

utilizados para dispersar un disturbio, porque producen rápidamente irritación o incapacitación sensorial, que luego desaparecen y desvanecen tras cesar la exposición.

El más utilizado es el gas lacrimógeno, se utiliza como aerosol de mano o en forma de granada, se puede lanzar con escopeta o salir directamente de la mano. Es frecuentemente utilizado por la policía para dominar a la gente durante un disturbio o arresto, produciendo irritación de los ojos y/o del sistema respiratorio. Para poder combatir sus efectos se puede echar bicarbonato de sodio con limón o bien gaseosa o vinagre en la cara para poder combatir el ardor del gas. Otro elemento a usar es la leche, se puede beberla para contrarrestar el ardor en boca y garganta.

2.2.3 INDUMENTARIA

Son prendas de diversos materiales que son fabricadas para protegerse y vestirse en climas adversos, así como para diferentes actividades como servicio, faena, gala.

2.2.3.1 INDUMENTARIA CONTUSA

- a) Vara rígida: La vara rígida es parte del equipo empleado por los miembros de la Policía Nacional del Perú. La vara está hecha de fibra de Vidrio en su totalidad, también llamada Palo de seguridad, se usa en acciones antimotines.
- b) Vara de goma: Está hecha de goma, revestida de cuero desde la punta hasta la base de unión en la parte posterior, de unos 5 cm de diámetro y aproximadamente 50 cm de largo. Esta vara es parte del equipo básico de la Policía Nacional.

- c) Casco: Es una forma de prenda protectora usada en la cabeza contra objetos que caen o colisiones a alta velocidad y hecha generalmente de metal o de algún otro material resistente.

Los cascos que usan los militares no protegen la cara pero si el cráneo, así también los cascos antimotines llevan una visera articulada, transparente y amplia para proteger la cara.

- d) Escudo: Es el arma defensiva activa más antigua utilizada para protegerse de las armas ofensivas y para un ataque. Usualmente se embraza en el brazo izquierdo y sirve para cubrir el cuerpo de los embates sin impedir la utilización del brazo derecho para contratacar. El escudo es usado por casi todas las culturas para la defensa en la lucha, tanto a distancia como cuerpo a cuerpo, por su versatilidad para cubrir al luchador de las agresiones con armas arrojadas o en actos violentos.

Su uso se conoce para defensa desde las primeras culturas de la humanidad. A partir del siglo XX, el escudo reencuentra una utilización en el seno de numerosas fuerzas de Policía en la lucha anti-disturbios, en la que sirve de protección contra los lanzamientos, y también como apoyo para rechazar a los manifestantes (llevado habitualmente por los policías en primera línea). Son fabricadas de material plástico, en general transparente, a fin de permitir la visión y simultáneamente la protección de la cara.

2.2.3.2 INDUMENTARIA CORTANTE

- a) Cuchillo: Es un instrumento que se utiliza para cortar; consta de una delgada hoja metálica con uno o dos lados afilados y de un mango por el cual se sujeta. Se ha usado como instrumento y como arma.

Existen muchos tipos de cuchillos, por ejemplo el cuchillo Corvo, cuchillo de combate, cuchillo paracaidista. Los cuales son usados como parte de la indumentaria de la Policía Nacional en diferentes servicios como montaña, forestal, etc.

- b) Bayoneta: Es un cuchillo - o daga - diseñado para el combate cuerpo a cuerpo y que se puede insertar en la boca del rifle. Actualmente la técnica de la esgrima de combate con bayoneta aún se aprende en numerosos cuerpos militares, siendo una excelente preparación psicológica para el combate aún con muy pocas posibilidades de llegar a emplearse (como la lucha con cuchillo de combate), siendo muy empleada igualmente para uso ceremonial y de desfile.
- c) Serrucho: Es una herramienta utilizada para practicar cortes, sobre todo en madera en el área de carpintería.
- d) Esmeril: Es una maquina amoladora angular o radial, usada para cortar, pulir y esmerilar, estas funciones son usadas en el área de mantenimiento de muchas instituciones, incluyendo la Policía Nacional, se usa mucho para cortar metal cuando las personas quedan atrapados dentro de los coches tras un accidente.

2.2.3.3 INDUMENTARIA INOCUA

- a) Lentes: También conocidas como lentes, anteojos o espejuelos.
Existen las gafas protectoras, antiparras o goggles, que son un tipo de anteojos protectores que normalmente son usados para evitar la entrada de objetos, agua o químicos en los ojos. Son usados en laboratorios de química, carpintería, militares, deportes de invierno, natación.
- b) Guantes: Es una prenda, cuya finalidad es la de proteger las manos o el producto que se vaya a manipular. Los guantes tácticos o guantes de uso profesional están diseñados para satisfacer las necesidades de los usuarios más exigentes, como el uso militar y seguridad. Se fabrican con materiales de primera calidad, como el Nomex, el Kevlar, o el Spectra, que garantizan evitar posibles pinchazos o cortes peligrosos.
- c) Borceguí: Son botas militares que se han fabricado para ser utilizadas por los soldados durante entrenamiento militar o acciones de combate. Las partes de este calzado son abierto por delante y que se ajusta por medio de

correas o cordones, que llega hasta más arriba del tobillo. Los borceguíes modernos se han creado mejorando la combinación de estabilidad del tobillo y protección del pie apropiado para terrenos agrestes.

Actualmente, muchos borceguíes incorporan soluciones tecnológicas que en un principio se desarrollaron para botas civiles de escalada, estas modificaciones son paneles laterales de nylon, que mejoran la ventilación y el confort. Existen modelos especiales para ciertos climas o condiciones del terreno, como botas para la selva, botas para el desierto, y botas para climas fríos, y en algunos casos para actividades específicas como: botas para operadores de tanque y botas de paracaidistas

- d) Grillete: Las esposas, grilletes o "marrocas", son un elemento imprescindible y muy útil del equipo básico del policía, porque permite neutralizar la acción agresiva del delincuente o infractor de la ley, así como la sujeción momentánea de éstos, para su aseguramiento o traslado ante la autoridad competente.

2.2.4 HERRAMIENTAS DE TRANSPORTE

2.2.4.1 VEHICULOS TERRESTRES

Los vehículos policiales como los carros o coches policiales son automóviles especialmente equipados, que son utilizados para labores de patrulla y poder responder a los incidentes que pueden producirse. Los usos típicos del vehículo policial incluyen el transporte de los oficiales de policía para acudir rápidamente a la escena del incidente o para patrullar un área, a la vez que ofrecen una gran visibilidad disuasoria del crimen. Algunos vehículos policiales están especialmente adaptados para el trabajo en áreas concretas, o están preparados para transportar a sospechosos.

- a) **Auto:** son utilizados para que el personal policial patrulle un área asignada. Su principal función es servir de apoyo en sus tareas diarias policiales (tomar atestados, visitar testigos, atrapar a los delincuentes, etc.). Otra función para los autos son de vehículos patrulleros, asimismo responder a emergencias y por ello suelen ir equipados con señales audiovisuales (luces y sirenas).
- b) **Camioneta:** Son usadas como vehículo de respuesta y de tráfico. El vehículo de respuesta es similar al vehículo patrulla con especificaciones algo más altas porque son utilizados para responder a graves incidentes o emergencias, como por ejemplo tiroteos.
- El vehículo de tráfico está diseñado para vigilar las infracciones de tráfico, y suelen tener mejores acondicionamientos de velocidad para que puedan ser capaces de capturar a la gran mayoría de vehículos que pueden circular por la carretera. Pueden también estar equipados con material especial, como detectores de velocidad por radar o por láser, señales de circulación, conos o bengalas de tráfico.
- c) **Motocicleta:** Es un vehículo de dos ruedas, impulsado por un motor que acciona la rueda trasera. El cuadro o chasis y las ruedas constituyen la estructura fundamental del vehículo. Pueden transportar hasta dos personas, y se utiliza por la facilidad para poder actuar en lugares de mucha congestión vehicular o caminos poco accesibles para autos o camionetas.

2.2.4.2 VEHICULOS AEREOS

- a) **Helicóptero:** Es una aeronave que es sustentada y propulsada por uno o más rotores horizontales, cada uno formado por dos o más palas. Que le permite realizar despegues y aterrizajes verticales sin necesidad de pista. Hoy en día, los principales usos del helicóptero en la Policía Nacional

son: reconocimiento, vigilancia, búsqueda y rescate de combate, evacuación médica.

- b) Avión o avioneta:** es un aerodino de ala fija, o aeronave con mayor densidad que el aire, provisto de alas y un espacio de carga capaz de volar, los aviones militares, dentro de los cuales se encuentran los de uso en la Policía Nacional de función de carga, transporte de tropas, de reconocimiento, de reabastecimiento en vuelo.

2.2.4.3 VEHICULOS ACUATICOS

Utilizado por la policía para trasladarse en vías de acceso acuáticas (mares, ríos y lagos) deslizadores, lanchas a motor, botes y motos acuáticas. Su uso es para protección ciudadana cerca a puertos de acceso comerciales.

2.2.5 ANIMALES

2.2.5.1 CABALLO

La Policía Montada está formada por jinetes policías, que patrullan a caballo. Ellos prestan servicios en áreas metropolitanas de difícil acceso automotor, zonas remotas y que pueden ser vistas como una función pintoresca o ceremonial. La policía montada se puede emplear para tareas especializadas como la vigilancia de parques y áreas naturales, donde los vehículos policiales, no serían prácticos o ruidosos, en disturbios, donde el caballo sirve para intimidar con su mayor tamaño a aquellos a los que se desea dispersar, o pueden ser enviados para detener revoltosos o delincuentes de entre la multitud.

Los caballos están equipados con herraduras de alta tracción fabricadas con metales especiales o equipados con suelas de goma se utilizan normalmente en las zonas urbanas en lugar de las herraduras de acero estándar, que son propensos a desprenderse en el pavimento. Los caballos que trabajan en el control de disturbios llevan una protección facial, realizada a base de plexiglás para que los animales puedan ver.

2.2.5.2 PERRO

Los Perros Policías, son los perros utilizados y adiestrados con fines en el uso para la seguridad pública e investigación policiaca, dirigido por la Policía Canina. Podemos clasificar el empleo de estos animales en cuatro grandes grupos que a su vez se dividen en distintas especialidades:

- **Perros detectores:** Para detectar explosivos, minas, narcóticos, tabaco, animales exóticos.
- **Perros de intervención:** En actividades de protección, antidisturbios, búsqueda de delincuentes, rescate de rehenes, combate en población; se educa a perros de razas con más fuerza, defensa o ataque.
- **Perros de salvamento:** Eficaces en deslizamientos de tierra, derrumbamientos de edificios, avalanchas de nieve, socorristas, rastreo, venteo.
- **Perros de policía científica:** Para reconocimiento de sospechosos, búsquedas de indicios, búsquedas de cadáveres.

En general, el perro policía característico es el Pastor Alemán, pero muchas razas se usan para realizar estas actividades y rastreo, como son el pastor alemán, pastor holandés, rottweiler, pastor belga (Malinois), Labrador Retriever, springerspaniel, galés o Beagle, Schnauzer, Weimaraner, American Pitbull, Terrier, Bóxer, Dogo Argentino, Labrador Retriever, etc.

2.2.6 TIPO DE TRABAJO POLICIAL

Es el ejercicio de las competencias por parte de las autoridades administrativas en el orden nacional, departamental, distrital y municipal para asegurar el cumplimiento de los fines del poder de Policía, quienes la ejercerán dentro del marco constitucional, legal y reglamentario.

El servicio de policía es predominantemente preventivo, interviniendo sobre los factores que favorecen o promueven el delito y los comportamientos que atentan contra la convivencia ciudadana; este se prestará de manera continua e ininterrumpida.

2.2.6.1 SERVICIO DE OFICINA

El servicio es de carácter público, directo, para lo cual se necesita de personal que pueda realizar los trámites y gestiones para el personal policial y público en general.

2.2.6.2 SERVICIO DE CALLE

Es un grupo especializado en operaciones integrales y de carácter temporal, cuya finalidad es prevenir, contrarrestar y neutralizar los agentes generadores de violencia que afectan la convivencia y seguridad ciudadana.

Se presta mediante el reconocimiento de las áreas, identificación de los agentes generadores de violencia, trabajo con la comunidad y creación de condiciones para garantizar la convivencia ciudadana y el libre ejercicio de los derechos y libertades de los habitantes en áreas urbanas y rurales.

2.2.6.3 CONTROL DE TRANSITO

Especialidad de policía encargada del tránsito urbano, carreteras y transporte multimodal, cuya misión es contribuir con la seguridad y tranquilidad de los usuarios de la red vial nacional mediante un efectivo servicio policial orientado hacia la prevención, movilidad, control delincencial y aplicación de la normatividad, para dicha función urbana o rural utilizan motos, y camionetas o autos para carreteras.

2.2.6.4 INTERVENCIONES POLICIALES

Es la actividad de servicio del policía que se realiza en el marco de la vigilancia urbana y rural, a través de medios de locomoción específico, como motos, autos o camionetas, para el desarrollo de acciones preventivas, disuasivas y de control, asegurando la convivencia y seguridad ciudadana, generalmente dependientes de alguna comisaria del sector

2.2.6.5 SERVICIO ESPECIAL

Especialidad de Policía conformada por grupos de apoyo responsables de coordinar, ejecutar y controlar el servicio de policía en zonas urbanas y rurales, mediante la disuasión y reacción frente a la criminalidad y motivos especiales de policía, para atender las alteraciones a la seguridad y convivencia ciudadana.(SUAT, AGUILAS NEGRAS, SOAT, EDEX etc.) Así como para manejo y control de multitudes, conformado con personal capacitado y dotado de los equipos y elementos necesarios para el restablecimiento del orden ciudadano.

2.2.6.6 OFICIOS

Para poder cumplir con las labores y actividades, así como para mantenimiento de equipos, vehículos e inmuebles, se cuenta con personal que realizan oficios dentro de la policía, con la diferencia, que son entrenados además para los fines de la institución, según necesidades del servicio, cumplir con la labor policial por encima de la de sus funciones cotidianas. Dentro de estos están los profesionales de salud, judicial, deporte, ingeniera y oficios. Para el tema de esta investigación se considera como parte del grupo de estudio a los policías que cumplen con labores de oficio, por la frecuente probabilidad de sufrir lesiones como consecuencia del trabajo que realizan; los oficios más comunes son: carpintería, mecánica, transporte etc.

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. **Lizarzaburu Romero, Ángela Pamela; Lima (2009).** Tesis para título profesional de Medicina Humana de tipo descriptivo retrospectivo, denominada “Frecuencia y perfil clínico epidemiológico de las fracturas por stress en militares en actividad, del Hospital Militar Central de Lima, Perú, U.C.S.M.”; encontrando de cada 1000 militares, el 8.7% se espera que padezcan fracturas por stress; presentándose en el 21.8% de jóvenes de sexo femenino de la escuela de Chorrillos, escuela técnica del ejército y escuela de formación militar con un tiempo de servicio promedios de 2.2 años. La mayoría localizada en tibia, relativamente leves, con dolor, Rayos X negativo para fractura pero la gammagrafía mostraba hipercaptación moderada de contraste.

3.2. **Flores Barriga, Brigitte Mavy; Arequipa (2008-2009).** Tesis descriptiva, documental para optar el título de Medicina Humana en la UCSM:

“Epidemiología de los accidentes de trabajo que ocasionan lesiones traumáticas en el servicio de traumatología del Hospital Honorio D. E, por herramientas de trabajo”. Los varones fueron los que presentaron más lesiones traumáticas, la lesión más frecuente fueron las heridas (29%), la mayoría localizada en miembros superiores (83%), y la región más afectada las manos (65%), la herramienta que produjo más lesiones traumáticas fue la sierra circular (39%), en labores de construcción, la causa más frecuente fue la subestimación del peligro laboral (69%), la secuela mayoritaria fue la incapacidad permanente (68%) y el 78% de los pacientes no contaban con seguro laboral.

3.3. **Acero Rosales, Lima (1994-1998)** En su tesis explicativa de Maestría en Salud Ocupacional de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, denominada “Costos por accidentes de trabajo en la minería peruana en el 2004”, Lima, Perú, de método explicativo demostró en los resultados que el costo total producto del análisis de 17 accidentes fatales y 24 accidentes incapacitantes, correspondientes a las 20 empresas mineras seleccionadas, de la gran, mediana y pequeña minería, concluyendo que entre los años 1994 y 1998, alcanzó el gasto de 70 773,904 soles.

3.4. **Sarmiento, López, Marín, Godínez, Haro y Salinas, Mexico (2001).** Estudio experimental del Instituto de Salud Pública Mexicano del Seguro Social, “Factores de riesgo asociados a los accidentes de trabajo en la industria de la construcción del Valle de México en el año 2003” concluyeron que la prevalencia de accidentabilidad mantiene preponderancia en la industria de la construcción del Valle de México; los resultados en los factores de riesgo identificados son potencialmente modificables donde la capacitación laboral adquiere indiscutible relevancia.

4. OBJETIVOS

- a) Determinar las lesiones producidas por herramientas de trabajo que se presentan comparativamente en policías de ambos sexos.
- b) Precisar las causas del tipo de lesiones por herramientas de trabajo en policías varones y mujeres.
- c) Identificar la localización anatómica de las lesiones por herramientas de trabajo policial.
- d) Precisar los tipos de secuelas producidas por lesiones de herramientas de trabajo en policías varones y mujeres.
- e) Identificar el tipo de trabajo policial que ocasiona la mayoría de lesiones en el personal de la Policía Nacional del Perú.
- f) Identificar el tipo de herramientas de trabajo policial que ocasiona lesiones en policías en ambos sexos.
- g) Determinar los resultados comparativos entre ambos sexos producidos por las lesiones y diversas características por herramientas de trabajo en policías

5. HIPOTESIS

“Dado que el personal policial de ambos sexos desarrolla actividades riesgosas y para esta labor utilizan indumentaria y herramientas de trabajo especiales:

Es probable que en el Hospital Julio Pinto Manrique de la Policía Nacional del Perú de Arequipa, los policías varones se vean más afectados por lesiones traumatológicas que las policías mujeres”.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACION

1.1 TÉCNICA:

Se utilizará la técnica de Observación Documental (se revisarán historias clínicas).

1.2 INSTRUMENTO:

Será la Ficha de Observación Estructurada (Ficha de recolección de datos), la misma que ha sido elaborada en forma específica e inédita para el presente estudio.

1.2.1 CUADRO DE COHERENCIAS:

VARIABLE	INDICADORES Y SUBINDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO
Lesiones por herramientas de trabajo	Lesiones por herramientas de Trabajo	Observación documental y Ficha de recolección de datos	
	Tipo de lesión		1
	Causa de la lesión		2
	Localización anatómica		3
	Secuela por lesión		4
	Herramientas de Trabajo		
	Armas de fuego		5
	Explosivos		6
	Indumentaria		7
	Herramientas de transporte		8
	Animales		9
	Tipo de Trabajo		10

1.2.2 PROTOTIPO DE INSTRUMENTO:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

PARA PACIENTES POLICIAS HOMBRES Y MUJERES QUE PRESENTAN LESIONES POR HERRAMIENTAS DE TRABAJO, DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA DEL HOSPITAL J.P.M. PNP AREQUIPA.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Numero de Historia clínica:.....Nº de Orden:

Sexo: Masculino () Femenino () Edad:

A.- LESIONES PRODUCIDAS POR HERRAMIENTAS DE TRABAJO POLICIAL.

1.- Tipo de lesión:

Herida () Contusión () Esguince () Luxación ()
Fractura () Desgarro muscular () Ruptura tendón ()
Atrición () Amputación ()

2.- Causa de la lesión:

Trastorno Psicofísico () Fenómeno Psicosocial ()
Por fatiga () Falta de Pericia ()

3.- Localización anatómica:

o Cabeza y cuello ()
o Abdomen () Tronco: tórax () Dorso lumbar ()
o Extremidades: Miembro superior () Miembro inferior ()

4.- Secuela por lesión (Incapacidad):

No permanente () Permanente Parcial ()

Permanente total () Permanente Absoluta ()
Gran invalidez ()

B.- HERRAMIENTAS DE TRABAJO CAUSANTE DE LESIONES EN LA LABOR POLICIAL.

- 1) **Armas de fuego:** Pistola () Revólver ()
Fusil automático () Escopeta () Ametralladora ()
- 2) **Explosivos:** Granada () Bombas lacrimógena ()
- 3) **Indumentaria:**
 - a) **Contusa:** Vara rígida () Vara de Goma () Casco () Escudo ()
 - b) **Cortante:** Cuchillo () Bayoneta () Serrucho ()
Esmeril ()
 - c) **Inocua:** Lentes () Guantes () Borceguí () Grillete ()
- 4) **Herramientas de transporte:** Autos-camioneta () Camión ()
Motocicleta () Helicóptero () Aviones () Deslizador ()
- 5) **Animales amaestrados:** Caballo () Perro ()

C.- TIPO DE TRABAJO:

- o Servicio oficina () Servicio de calle ()
- o Control de tránsito () Intervenciones policiales ()
- o Servicio Especial () Oficios ()

D.- INFORMACION

ADICIONAL.....
.....
.....

2. CAMPO DE VERIFICACION

2.1. UBICACION ESPACIAL

El estudio se realizara en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de la Policía Nacional del Perú Mayor Odontólogo PNP Julio Pinto Manrique, situado en la Av. Bolognesi N° 602, Distrito de Cayma de la ciudad de Arequipa.

2.2. UBICACIÓN TEMPORAL

El horizonte del estudio es transversal, por lo que es coyuntural, es decir que está referido al presente. El periodo a investigar abarca el año 2013.

2.3. UNIDADES DE ESTUDIO

Están dadas por las historias clínicas de Policías que sufrieron lesiones por herramientas de trabajo y fueron atendidos por el servicio de traumatología del Hospital PNP Arequipa.

2.3.1 Universo:

La población estudiada consta de un grupo único de estudio, constituida por 216 Historias clínicas (39 mujeres y 177 varones) de pacientes policías en situación laboral en actividad, de ambos sexos con diagnóstico de lesión traumática, ocasionada por herramienta de trabajo que fueron atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital PNP Arequipa en el año 2013.

2.3.2 Muestras:

Para la selección de la muestra se aplicarán los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes con lesión traumática no ocasionada por herramienta de trabajo.
- Policías mayores de 67 años.
- Con incapacidad funcional previa al estudio.
- Con lesión traumática no relacionada al trabajo.
- Recolección de datos incompleta
- Situación laboral en retiro.

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes policías varones y mujeres en situación laboral de actividad, con diagnóstico de lesión traumática ocasionada por herramienta de trabajo.
- Entre 18 a 66 años de edad, según límite de edad en el grado policial¹⁵.
- De todos los grados jerárquicos.
- Sin ningún grado de incapacidad funcional previa al estudio

La muestra quedo conformado por todas las historias clínicas de pacientes policías de ambos géneros en situación de actividad que sufrieron lesiones por herramientas de trabajo atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital JPM PNP Arequipa.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS

3.1. Organización:

- Para efectos de la recolección de datos, se coordina con el director del Hospital J.P.M PNP de Arequipa para obtener el permiso correspondiente

¹⁵ Ley de la Carrera y situación del personal de la Policía Nacional del Perú. DL 1149 del 10.12.2012

para poder acceder a las historias Clínicas del servicio de traumatología de dicho Hospital.

- La duración del estudio en su totalidad está prevista para 15 meses.

3.2. Recursos:

- El recurso financiero ha sido solventado en su totalidad por la autora de este trabajo de investigación.

3.3. Validación del Instrumento:

El instrumento a utilizar respondió a la validación bajo la dirección de traumatólogo.

3.4. Criterio para manejo de resultados:

Una vez recolectados los datos en un software computarizado se ordenaran procesaran y se aplicara la estadística descriptiva con medidas de tendencia central (Absolutas y relativas). Se procesara los datos en el programa estadístico SPSS, junto con la hoja de cálculo electrónica Excel, y la prueba estadística de Chi cuadrado para datos comparativos.

Los resultados se sistematizaran para el análisis, interpretación y conclusiones finales.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

TIEMPO	MES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Actividades															
Formulación del problema	--	--	--												
Recolección de datos				--	--	--	--								
Estructuración de resultados								--	--	---	---				
Elaboración del informe final												---	---	---	---

V.- RECOLECCION DE DATOS:

La recolección de datos se realizó en el servicio de estadística y archivo de historias clínicas del Hospital de la PNP Julio Pinto Manrique de Arequipa, con la autorización del director del hospital.



ANEXO II
MATRIZ DE SISTEMATIZACION DE DATOS

[illegible]

117

118

[illegible]

120

