

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN
RESIDENTADO MEDICO**



TRABAJO ACADÉMICO

**FACTORES DE RIESGO DE LESIONES TRAUMÁTICAS DE LA MANO EN
EL ÁMBITO LABORAL EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN PUNO 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PRESENTADO POR:
FREDY QUISPE CALLI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

**PUNO, PERÚ
2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
 PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....
ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

TITULO DEL PROYECTO:

FACTORES DE RIESGO DE LESIONES TRAUMATICAS DE LA MANO EN EL AMBITO LABORAL EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ RUTRON PUNO 2019.

RESIDENTE:

FREDY QUISPE CALLI

ESPECIALIDAD:

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	X	
Índice	X	
1. Título de la investigación	X	
2. Resumen	X	
3. Introducción	X	
3.1. Planteamiento del problema	X	
3.2. Formulación del problema	X	
3.3. Justificación del estudio	X	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	X	
3.5. Marco teórico	X	
3.6. Hipótesis	X	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	X	
4. Marco Metodológico	X	
4.1. Tipo de estudio	X	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	X	
4.3. Criterios de selección	X	
4.4. Población y Muestra	X	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	X	
5. Análisis Estadístico de los Datos	X	
6. Referencias bibliográficas	X	
7. Cronograma	X	
8. Presupuesto	X	
9. Anexos (Instrumentos de recolección de información. Consentimiento Informado, Autorizaciones para ejecución del estudio)	X	

Observaciones:

NINGUNA

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

b) DESAPROBADO ()

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Puno, a los 25 días del mes de Julio del 2019.

Signature of Dr. Julian Salas Portocarrero, Director of the Residency Program in General Medicine, with official stamp.

Signature of Dr. Tudy Paredes Zeballos, Coordinator of Research, with official stamp.

c.c. Archivo

Table of contents listing sections like 'I. INTRODUCCIÓN', 'II. FUNDAMENTO TEÓRICO', 'III. MARCO METODOLÓGICO', and 'IV. CONCLUSIONES' with corresponding page numbers.

INDICE

TÍTULO DEL PROYECTO	4
RESUMEN	4
ABSTRACT	4
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
A. Introducción.....	6
B. Enunciado del problema.....	7
C. Delimitación de la investigación.....	7
D. Justificación de la investigación	7
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	9
A. Antecedentes	9
B. Marco teórico	15
CAPÍTULO III. HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	21
A. Hipótesis	21
1. Hipótesis general.....	21
2. Hipótesis específicas	21
B. Objetivos	22
1. General.....	22
2. Específicos	22
3. Variables y operacionalización de variables	23
IV. MARCO METODOLÓGICO	26
A. Tipo de investigación.....	26
B. Diseño de investigación.....	26
C. Población y muestra	26
1. Población.....	26
2. Tamaño y selección de la muestra	26

D. Criterios de selección	26
1. Criterios de inclusión	26
2. Criterios de exclusión	27
E. Material y métodos	27
F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	27
1. Instrumento	27
2. Procedimientos	27
G. Análisis estadístico de datos	28
H. Aspectos éticos	29
CAPÍTULO V. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.....	29
A. Cronograma	29
B. Presupuesto	30
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
CAPÍTULO VII. ANEXOS	34
A. Cuadro de matriz de consistencia	34
B. Ficha de recolección de datos	35

TÍTULO DEL PROYECTO

Factores de riesgo de lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019

RESUMEN

Problema: Las lesiones traumáticas de mano en el ámbito laboral son un fenómeno muy frecuente en nuestro medio, sin embargo, no existen estudios suficientes acerca de sus factores de riesgo en nuestro País. **Pregunta de investigación:** ¿Cuáles serán los factores de riesgo asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019? **Métodos:** El presente es un estudio de tipo observacional, transversal, analítico y retrospectivo. La población estará constituida por los pacientes atendidos por consultorio y emergencia en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019. Debido a que el estudio será censal, no se realizará un muestreo. La variable dependiente es la lesión traumática de mano en el ámbito laboral, las independientes son los factores sociodemográficos y los factores laborales. Se usarán las pruebas de chi cuadrado y t de student, con un valor $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. **Resultados esperados:** Se espera encontrar una relación estadísticamente significativa entre la lesión traumática de mano y los factores sociodemográficos y los factores laborales.

Palabras clave: Mano; Empleo; Accidentes de Trabajo; Trabajadores (fuente: DeCS).

ABSTRACT

Problem: Traumatic hand injuries in the workplace are a very common phenomenon in our environment, however, there are not enough studies about their risk factors in our country. **Research question:** What are the risk factors associated with traumatic hand injuries in the workplace at the Trauma Service of the Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019? **Methods:** The present is an observational, transversal, analytical and retrospective study. The

population will be constituted by the patients treated by surgery and emergency in the Traumatology Service of the Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019. Because the study will be census, no sampling will be done. The dependent variable is traumatic hand injury in the workplace, the independent factors are sociodemographic and labor factors. The tests of chi-square and t test were used, with a p value <0.05 as statistically significant. **Expected results:** We expect to find a statistically significant relationship between traumatic hand injury and sociodemographic factors and work factors.

Keywords: Hand; Employment; Accidents, Occupational; Workers (source: DeCS).

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Introducción

Las Lesiones Traumáticas de la mano es un problema de salud pública ya que representa las lesiones más frecuentes por la inseguridad en el trabajo por lo tanto presenta un problema global. En nuestro país cada día más de 30 trabajadores tienen accidentes con afectación extremidad superior (brazos o manos) y uno de ellos sufre lesiones y amputación traumática total o parcial de manos o dedos cada dos días con lesiones que afectan al sistema músculo esquelético.

Las lesiones traumáticas de la mano es uno de los eventos que frecuentemente se presenta en los servicios de urgencia alrededor del mundo, mano traumática es de gran valor un diagnóstico oportuno y certero, existen lesiones en mano que pueden fácilmente ser pasadas por alto en una primera instancia y posteriormente pueden convertirse en deformaciones y alteraciones funcionales significativas de manejo mucho más complejo. El pronóstico de una mano traumatizada depende en gran medida en la evaluación y manejo inicial, de aquí la importancia de realizar un buen examen físico, que debe estudiar los sistemas vasculares, nervioso, musculo tendinosos y osteoarticular ¹.

Las manos y los dedos son las partes del cuerpo más lesionadas en un 37%; los cargos de ayudante raso y avanzado son los que más accidentes sufrieron, y el día de la semana donde se presenta la mayor accidentalidad es el viernes con un 23%, los agentes de lesión son las herramientas en un 87% y las máquinas en un 17% ²

En el mundo cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral¹, según cifras de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) ².

Muchas de estas lesiones afectan la mano dominante, por lo que trastornan la capacidad o desempeño del paciente, alterando el desarrollo de sus actividades laborales y sociales. Además, desde el punto de vista administrativo, resulta importante caracterizar la información epidemiológica

de las Lesiones Traumáticas de la Mano ya que la frecuencia y severidad de las complicaciones resultan en elevados costos de la atención médica, así como en eventos adversos, rehabilitación y discapacidad para el paciente, que impactan en la duración de la atención intrahospitalaria.

En el hospital regional de Manuel Núñez Butrón - Puno se carece de información en relación con las características epidemiológicas de las Lesiones Traumáticas de miembros superiores, motivo por el cual se considera necesario contar con cifras de referencia en este Centro Hospitalario para poder continuar incidiendo benéficamente en la asistencia médico-quirúrgica de los pacientes con lesiones traumáticas de miembros superiores. Por lo anterior es que nos planteamos la siguiente pregunta:

B. Enunciado del problema

¿Cuáles serán los factores de riesgo de lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral servicio de traumatología - Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019?

C. Delimitación de la investigación

El lugar del estudio se ubicará en el Departamento de Puno, provincia de Puno, distrito de Puno, en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón – Puno, en el año 2019.

D. Justificación de la investigación

Las lesiones traumáticas de la mano son muy frecuentes en nuestra población, el periodo de estabilización y tiempo de recuperación es largo, el cual frecuentemente es acompañado de resultados funcionales variables y distintos grados de discapacidad generando problemas de impactos sociales en torno a la relación familiar. Sin importar el tipo de actividad que realicemos, usamos nuestras manos, muñeca y antebrazo para algo prácticamente cada minuto de nuestra hora de trabajo cotidiano. Entre otras cosas, nuestras manos pueden sufrir desde las partes blandas y superficiales hasta profundas. Los más propensos son los trabajadores de

relacionados con el manejo de esmeril y operador de maquinarias de construcción metálicas, carpintería, y construcción civil. Además, cuando ocurren por accidentes laborales, representa una eventualidad que conlleva gran impacto social, particularmente si tenemos en consideración que en muchas ocasiones pueden ser evitables manteniendo adecuadas prácticas de seguridad e higiene laboral.

La caracterización de la información epidemiológica y al reconocer peligros, usando equipo de protección personal y al seguir las reglas y regulaciones de seguridad establecidas para evitar Lesiones Traumáticas de la mano resulta de utilidad en relación con la implementación de procedimientos y técnicas de manejo quirúrgicos de las lesiones afectados a la mano documentadas para brindar una mejora continua en el manejo de las complicaciones y una atención óptima a los pacientes que se atienden en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón - Puno.

Se trata de un estudio original puesto que hay gran diversidad de lesiones traumáticas de manocausados por accidentes laborales que puede presentar problemas sociofamiliares, además no existen investigaciones actuales del tema en este nosocomio.

El trabajo a investigar se justifica a nivel social, porque los accidentes laborales es un problema de salud pública, cada hora y cada minuto con los avances de la tecnología y las construcciones modernas la patología de lesiones traumáticas de mano es de gran importancia en los últimos años con mayor predominio en trabajadores operarios de maquinarias, relacionada con la falta de información y implementos de seguridad lo que conlleva a discapacidad innecesaria.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A. Antecedentes

Antecedentes nacionales

1. Un estudio realizado en el hospital de la amistad Perú- Corea Santa Rosa -II-2- Piura en los años 2013 a 2017 con el objetivo del estudio es establecer las características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas de mano traumática. Encontró que la cantidad de casos fue 31 participantes: 23 varones (74.19%) y 8 mujeres (25.81%). La edad promedio fue 27.55 años con una D.S de 16.194. 51.6% fueron por accidente laboral; 12.9% por accidentes en el hogar y 9.7% por suceso de tránsito. El riesgo (O.R.) de lesiones laborales es 9 veces mayor en hombres que en mujeres (I.C.95%: 4.74 – 17.07; p= 0). La mano más afectada es la mano izquierda (58.1%) y en 6.45% la persona se afectó ambas manos El tiempo transcurrido desde que ocurrió la lesión hasta que llega a un establecimiento de salud fue 55.65 horas y una D.S. de 149.86. El tiempo promedio desde que ingresa al hospital hasta que lo operan es de 1.87 días, D.S. 1.784. En promedio, la estancia operatoria fue de cinco días, con D.S. de 6.97³.

Antecedentes internacionales

1. Un estudio realizado en el Hospital General Militar de Sana, en Yemen, tuvo como objetivo demostrar su experiencia en el tratamiento de heridas en manos producidas por armas de fuego, haciendo un estudio longitudinal y prospectivo en 10 pacientes. Todos los pacientes tenían fracturas en algunos huesos de la mano: Metacarpiano (8) y falange (2). Las lesiones nerviosas (7) se localizaron en la rama motora del nervio mediano (2) y en las ramas sensibles del dedo (5). Nueve de los 10 pacientes tenían lesiones tendinosas en el extensor y el flexor (5) y solo en los extensores (4). Todas las fracturas fueron soldadas: ocho de manera primaria y dos de ellas requieren injerto óseo. Las complicaciones

incluyeron gangrena en un dedo con una amputación necesaria, así como una rigidez interfalángica proximal en dos pacientes. Aunque las lesiones en las manos causadas por las armas de fuego son complejas, cuando se tratan adecuadamente desde el primer momento con un lavado y desbridamiento adecuados, la fijación de la fractura, el cierre de la herida cuando sea necesario, el tratamiento adecuado de inmovilización, el dolor y la inflamación y la rehabilitación temprana, las complicaciones disminuyen y logran una buena recuperación. ⁴.

2. Un estudio realizado en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico Licenciado Adolfo López Mateos, tuvo como objetivo determinar las características de las lesiones de mano atendidas en el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos, ISEM y compararlas con lo reportado en otros países. Se atendieron 105 casos. Predominó el sexo masculino (82.9%). El límite de edad más afectado fue el de 20 a 29 años (44.8%). La mano más lesionada fue la derecha (46.7%). El mecanismo de lesión más común fue por esmeril (41%), seguido por objeto cortante (32.4%). La mano dominante fue la más lesionada (50.47%). Las lesiones más comunes fueron de tipo abierto (88.6%), y simple (84.8%) ⁵.
3. Un estudio realizado en Barranquilla tuvo como objetivo determinar las principales características del accidente en manos en una empresa del sector eléctrico en el período 2014 - 2016 como base para el diseño de un modelo de gestión para prevenir y controlar los factores de riesgo en las manos. Y encontró que las manos y los dedos son las partes más lesionadas del cuerpo en un 37%; Las posiciones de rango y archivo y asistente avanzado son las que más accidentes sufrieron, y el día de la semana donde ocurre la mayor tasa de accidentes es los viernes con 23%, los agentes físicos son las herramientas en 87% y las máquinas. En un 17%. Los resultados son consistentes con lo que se encontró en estudios similares a nivel nacional e internacional ².
4. En Hong Kong, se hizo un estudio con el objetivo de identificar los factores de riesgo transitorios remediabiles de las lesiones en mano en Hong Kong para orientar el desarrollo de estrategias de prevención. Un

total de 196 trabajadores lesionados fueron entrevistados. Se identificaron siete factores de riesgo transitorios significativos: el uso de equipos / materiales defectuosos, el uso de un método de trabajo diferente, la realización de una tarea de trabajo inusual, el trabajo en horas extraordinarias, la sensación de malestar, la distracción y el apuro, con una proporción de probabilidades que oscila entre 10.5 y 26.0. El análisis de intervalos y los riesgos relativos oscilan entre 8,0 y 28,3 con el análisis de frecuencia habitual. Se observó que el uso de guantes tiene un efecto protector insignificante en la aparición de lesiones en la mano en ambos análisis ⁶.

5. En Canadá se realizó un estudio sobre las repercusiones psicosociales en lesiones traumáticas de la mano. Reportando que los terapeutas de manos desempeñan un papel crítico que facilita la recuperación y el ajuste físico y psicosocial. Es importante que nuestras evaluaciones e intervenciones de tratamiento consideren a la persona en su totalidad, sean culturalmente relevantes y estén centrados en el paciente para influir positivamente en el ajuste y mejorar los resultados. La angustia psicosocial debe identificarse de manera temprana mediante el uso de herramientas de detección, como la Encuesta de Trabajadores Lesionados y la Escala del Impacto del Evento, para dirigir el tratamiento y referir adecuadamente. El apoyo entre pares, ya sea de manera informal o durante grupos de apoyo psicoeducativos, puede proporcionar a los pacientes información valiosa, como estrategias de afrontamiento positivas y técnicas de manejo del estrés. La participación temprana y la independencia en actividades significativas aseguran que se conserven los roles importantes, lo que afecta positivamente la autoestima, la identidad, la motivación, el lugar de control y la perspectiva ⁷.
6. Se realiza un estudio en la India con el objetivo de caracterizar detalladamente los patrones comunes de lesión en los casos de lesiones por explosión en la mano y describir la posible patomecánica de estos patrones de lesión mientras describe las modalidades de tratamiento para las mismas que se practicaron en un Centro de Salud de la India. De los 55 pacientes estudiados, 5 pacientes sufrieron lesiones leves sin lesiones

óseas o dislocaciones, 26 pacientes tenían lesiones moderadas caracterizadas por fracturas y dislocaciones además de lesiones de tejidos blandos y 24 pacientes tenían lesiones graves caracterizadas por grados variables de amputación. El tipo de lesión más común fue el aspecto radial del mano caracterizado por una primera división de la red y una dislocación de la articulación CMC del pulgar asociada con fractura de los metacarpianos centrales y amputaciones del índice y dedos largos en algunos casos. La lesión del aspecto ulnar fue rara. Las lesiones se trataron mediante reparación y el reemplazo se realizó principalmente en forma serial ⁸.

7. Un estudio realizado en el Hospital Shohada en Tabriz, noroeste de Irán que estudio lesiones traumáticas en mano encontró que la gran mayoría de los casos fueron hombres, las mujeres representaron solo el 7.5% de los casos lesionados. En el 60,5% de los casos, el accidente ocurrió en los dedos de su mano activa y los dedos representaron casi el 95% de los accidentes. El 85,8% de los accidentes ocurrieron en el trabajo. El 63,7% de los accidentes ocurrieron por la tarde. El 63,67% de los accidentes ocurrieron por la tarde. Entre las ocupaciones peligrosas, las ocupaciones agrícolas ocuparon el primer lugar, seguidas por los recortes de azúcar y los trabajos urgentes. Se encontró que el 10% de las víctimas resultaron heridas mientras respondían una llamada de un teléfono móvil y el 3% de las víctimas informaron que estaban escuchando música a través de los auriculares antes del accidente. El cinco por ciento de los participantes reportó una pelea con un colega y el 11.5% de ellos informó una pelea con su empleador antes del accidente ⁹.
8. Un estudio australiano que buscó comprender el impacto funcional de una lesión traumática en la mano en una población rural y remota. Encontró que casi el 90% de los encuestados tenía dificultades residuales como resultado de la lesión traumática de la mano. El impacto general que estas dificultades tienen en la vida "diaria" fue de moderado a extremo para más de la mitad de los encuestados. En las áreas de desempeño ocupacional, los más afectados fueron el trabajo y el ocio con menos impacto reportado en el cuidado personal y el descanso. Los comentarios

fueron en ocasiones contrarios a los datos de las preguntas cerradas, y muchos de los encuestados expresaron una relativa satisfacción con su resultado a pesar de resaltar las dificultades funcionales ¹⁰.

9. Un estudio realizado en el Hospital Estadual Doutor Jayme dos Santos Neves (HDJSN) en Brasil, encontró que la edad promedio era de $37,5 \pm 15,7$ años y el sexo masculino era predominante (60,72%). Los hematomas (52,58%) y las fracturas (30,49%) fueron los diagnósticos más frecuentes. Conclusión: las quejas de la muñeca y la mano representaron el 21,44% de todas las visitas a la sala de emergencias ortopédicas¹¹.
10. Un estudio realizado en el Hospital Ibn Sina en Bagdad, Irak. Encontró que durante el período de 24 meses, de mayo de 2007 a junio de 2009, se atendió a 7,520 pacientes en el Servicio de Urgencias del Hospital Ibn Sina. Trescientos treinta y un casos cumplieron los criterios de inclusión. Se encontró que 74 casos requirieron evacuación a corto plazo del área de operación ¹².
11. Un estudio que describe el tipo, la ubicación y la gravedad de las lesiones traumáticas de mano relacionadas con el trabajo de 560 trabajadores tratados en 11 hospitales en tres ciudades económicamente activas en la República Popular China durante un período de 2 años, encontró que los participantes ($n = 560$) tenían una edad media de 31,7 años (DE 10,5), el 74,4% eran hombres. El 85,4% de los participantes estaban empleados en industrias manufactureras; El 51,7% de las 750 lesiones correspondió a la mano izquierda. El dedo índice se lesionó con mayor frecuencia y la lesión más grave se produjo en el pulgar derecho. El 68,3% de los participantes tenía un solo tipo de lesión (29,7% de aplastamientos, 25,7% de amputaciones y 18,5% de fracturas). Las lesiones graves ocurrieron con mayor frecuencia mientras se trabajaba con productos alimenticios (79.2% graves), muebles (72.2%), productos minerales no metálicos (71.4%) y productos de madera (70.6%). Las máquinas motorizadas estuvieron involucradas en el 59.5% de las lesiones. La frecuencia de lesiones se asoció con el

género (masculino frente a femenino, odds ratio (OR) 2.9, IC 95% 2.4 a 3.5) y tamaño de la empresa (<math> < 100 </math> vs > 100 empleados, OR 2.5, IC 95% 2.1 a 3.1). La gravedad de las lesiones se asoció con el género (masculino frente a femenino OR 0.6, IC del 95%: 0,4 a 0,9) y el uso de máquinas motorizadas (OR 2,2, IC del 95%: 1,3 a 3,7) ¹³.

12. Un estudio realizado en Estados Unidos con el objetivo de evaluar las consecuencias de las heridas de bala (GSW) en la mano, encontró que de 1358 pacientes ingresados con GSW que involucró extremidades superiores, se identificaron 62 pacientes con lesiones de mano y muñeca que requieren intervención quirúrgica. La mayoría de los pacientes sufrieron lesiones por arma de fuego a baja velocidad y se publican dentro de las 12 horas posteriores a la lesión. En muchas personas (97%), la lesión por arma de fuego en la mano o la muñeca fue solo una parte de un asalto múltiple. Todos los pacientes se sometieron a un desbridamiento y reparación quirúrgicos seguidos de un programa de rehabilitación agresivo temprano. Duración media de la estancia hospitalaria fue de 5.0 (±5.1) días, con el 9.7% de los pacientes que requirieron atención en la UCI por 3.3 (±1.4) días, con un costo promedio de \$ 47,819 (53 \$ 53,548) por paciente, Aunque el 65% de los individuos informaron posteriormente que estaban "discapacitados del trabajo" debido al dolor, la calidad de vida y la función final fue buena en 61%, justa en 26.1% y mala en 13%. ¹⁴.
13. Un estudio realizado en un condado mixto urbano y rural del medio oeste de los Estados Unidos entre 2001-2010, encontró que durante el período de estudio de 10 años hubo una tasa de incidencia de 33.2 lesiones por 100,000 personas-año. Hubo una disminución de la tasa de lesiones durante el período de estudio. La mayor incidencia de lesiones se produjo a los 20-29 años de edad. Hubo una asociación significativa entre la tasa de lesiones y la edad, y los hombres tuvieron una mayor incidencia que las mujeres. La mayoría de los casos involucraron un solo tendón, con lesiones en el extensor que ocurren con mayor frecuencia que los tendones flexores. Típicamente, las lesiones del tendón extensor

involucraron la zona tres del dedo índice, mientras que los tendones flexores involucraron la zona dos del dedo índice. Las lesiones relacionadas con el trabajo representaron el 24,9% de las lesiones agudas de tendón traumático. Las ocupaciones de lesiones relacionadas con el trabajo se asignaron a los grupos principales definidos por la estructura de Clasificación Ocupacional Estándar de 2010. Después de asignar las ocupaciones de estos pacientes a los grupos principales respectivos, los grupos más comunes sufrieron lesiones relacionadas con el trabajo en ocupaciones de construcción y extracción (44.2%), preparación de alimentos y ocupaciones relacionadas con el servicio (14.4%), y ocupaciones de transporte y traslado de materiales (12.5%).¹⁵.

14. Un estudio que revisa las características clínicas y angiográficas de la lesión arterial en la mano debida a un traumatismo cerrado y repetitivo, encontró que la gravedad de la lesión y los cambios subyacentes en la pared arterial. La presentación clínica varía de necrosis asintomática a digital y gangrena, relacionada con la gravedad de la lesión arterial, la circulación colateral y la alta intensidad en la mano ¹⁶.

B. Marco teórico

Las manos son el principal instrumento para la manipulación física del medio ambiente, siendo el pulpejo la zona con más terminaciones nerviosas del cuerpo humano y fuente de información táctil sobre el entorno. El principal uso de las manos es el tomar y sostener objetos, aunque de estos se derivan muchos más por la gran versatilidad y precisión de movimientos que posee.

Las lesiones que ocurren en la mano como producto de accidentes deben atenderse con todo profesionalismo en virtud de tratarse de la porción y órgano funcional que distingue a la especie humana.

Definición

Las lesiones traumáticas de mano se refieren a todo daño ocasionado por agente externo, de forma aguda a la mano. Para esta guía se considera el espacio anatómico comprendido de los metacarpianos a las falanges distales que incluyen lesiones del lecho ungueal ¹⁷.

Las lesiones causadas por explosiones, que generalmente se han asociado con la guerra y ahora con ataques terroristas, pueden tener consecuencias desastrosas. En la India, hay varios pacientes que son remitidos a hospitales de atención terciaria con lesiones por explosión. El patrón de estas lesiones es bastante diferente de las lesiones por explosiones a gran escala porque en la mayoría de los casos estas lesiones por explosiones se producen por fuegos artificiales y bombas caseras, que tienen un potencial de explosión variable con explosivos de baja intensidad desinflamados a velocidades de hasta 400 m / s. Explosión de explosivos de intensidad a velocidades que varían de 1000 a 9000 m / s. Los cirujanos plásticos están frecuentemente involucrados en la atención primaria ⁸.

La mano es la parte del cuerpo más común para lesionarse. Las lesiones en las manos pueden tener efectos devastadores y sociales y económicos a largo plazo. consecuencias, que afectan no solo la salud y el funcionamiento de una persona lesionada, sino que también obstaculizan el sustento de su familia y la sociedad en general. Los casos severos de trauma de la mano son complejos, y sus tratamientos óptimos son sensibles al tiempo.⁴ A menudo, los pacientes tienen que conducir por horas a diferentes lugares en busca de un centro de traumatología con un cirujano especializado en mano ¹⁸.

Los traumas agudos que involucran extremidades superiores en la sala de emergencias son comunes, sin embargo, se entienden poco desde una perspectiva epidemiológica.¹ Las lesiones que afectan la extremidad distal de las extremidades superiores se consideran un importante problema social y de salud pública debido a impacto físico y mental, así como a los altos costos del tratamiento inicial de sus secuelas.^{2,3} Según el Sistema Nacional de Vigilancia de Lesiones Electrónicas (NEISS), Laceraciones y las fracturas de los dedos y las manos son los sitios anatómicos más afectados en los

accidentes de trabajo atendidos en los servicios de emergencia de EE. UU. Se estima que aproximadamente el 11-20% de Las visitas a los servicios de urgencias en los Estados Unidos se deben a lesiones en las manos y las muñecas, por lo que el análisis epidemiológico de estas lesiones es de suma importancia¹¹.

De la totalidad de lesiones, las de la mano constituyen entre 6.6 y 28.6%; además, representan 28% de las lesiones que afectan al sistema músculo-esquelético. Estas lesiones ocurren, principalmente, durante la realización de actividades industriales; sin embargo, una importante proporción sucede en el hogar, durante actividades realizadas en el tiempo libre, accidentes de tránsito y durante la práctica de actividades deportivas ⁵.

En las guerras actuales ha disminuido la mortalidad por lesiones en el tórax y la cabeza, debido al uso de medios de protección en estos segmentos del cuerpo, pero las extremidades siguen siendo vulnerables a proyectiles y explosiones. Éstas son afectadas con una frecuencia del 60 a 80 %, y la mano en particular aproximadamente en un 25 %.^{1,2}

Las heridas por arma de fuego en la mano pueden comprometer de manera significativa su función.³⁻⁵ Frecuentemente se asocian fracturas de metacarpianos, falanges, lesiones de tendones, músculos, nervios y arterias. Muchos autores³⁻⁶ plantean que en el tratamiento inicial de estas lesiones se debe realizar una buena irrigación, desbridamiento, estabilización de la fractura y, si hay pérdida de tejido óseo, mantener la longitud con un espaciador de Kirschner o con fijación transversal. El cierre de la herida es controvertido y se recomienda el uso de antibióticos, antiinflamatorios, inmovilización y elevación de la mano. Si bien las lesiones por arma de fuego en la mano no son frecuentes en nuestro medio, nos proponemos como objetivo en este trabajo mostrar nuestra experiencia ⁴.

Las manos son instrumentos de rendimiento y protección. Cualquier lesión en las estructuras subyacentes de la mano conlleva el potencial de una discapacidad grave. Para reducir este riesgo. El 5-10% de las visitas al departamento de emergencias.

Los mecanismos más comunes.

Las lesiones en las manos abiertas son accidentes de tránsito, traumas contundentes (por ejemplo, lesiones por aplastamiento, contusiones) y asalto. Las lesiones en las manos por mutilación pueden clasificarse por esquema de orientación, tipo de herida y zona de lesión según la clasificación de Tic Tac Toe por la Sociedad Americana de Cirugía de la Mano (ASSH) de la siguiente manera:

Las zonas de lesión se muestran en la tabla 2.

Table 1: Wound type and Zone of injury according to Tic Tac Toe classification

Orientation		Wound subtype	
I	Dorsal	A	Soft tissue loss
II	Palmar	B	Bony loss
III	Ulnar	C	Combined tissue loss
IV	Radial	1	Vascularized
V	Transverse	2	Devascularized
VI	Degloving		
VII	Combined		

Table 2: Zone of injury

Zone	Radial	Central	Ulnar
Distal	I: Thumb, P1, P2	II: Index, Middle P1, P2, P3	III: Ring, Small P1, P2, P3
Central	IV: Thumb, Metacarpal	V: Index, Middle, Metacarpal	VI: Ring, Small Metacarpal
Proximal	VII: Scaphoid, Trapezium, Trapezoid	VIII: Capitate, Lunate	IX: Hamate, Triquetrum, Pisiform

Las fracturas abiertas de la mano se pueden clasificar de acuerdo con el sistema de clasificación de Gustilo Anderson.

TIPO I: <1 cm herida limpia.

TIPO II:> 1 cm de la lesión sin daño extenso de tejidos blandos, colgajo de piel o avulsión. Daño o colgajo extenso de tejidos blandos, pero adecuada cobertura de traumatismo óseo o de alta energía independientemente del tamaño de la herida (como fracturas conminutas o segmentarias, incluso aquellas de <1 cm).

TIPO IIIA: daño extenso de los tejidos blandos o colgajos, pero cobertura adecuada de traumatismo óseo o de alta energía independientemente del tamaño de la herida (como fracturas conminutas o segmentarias, incluso aquellas de <1 cm). Pérdida extensa de tejidos blandos con decapado perióstico y exposición ósea (generalmente contaminada masivamente);

TIPO IIIB: pérdida extensa de tejidos blandos con la extracción perióstica y la exposición ósea (generalmente contaminada de forma masiva).

TIPO IIIC: con lesión arterial que requiere reparación independientemente del tamaño de la herida del tejido blando.

Por Para una mano con lesión aguda, la restauración de la función es el objetivo del tratamiento. Es necesario prevenir infecciones, salvar partes lesionadas y promover la curación primaria. La arquitectura ósea y el movimiento conjunto deben restablecerse pronto. Es preferible cerrar la herida dentro de los primeros 5 días.

Si la lesión y Las condiciones de la herida lo permiten, los tendones y los nervios deben repararse en el momento del cierre primario o secundario de la piel. Aunque los nervios y los tendones pueden repararse en la fase primaria de atención, su manejo es secundario en importancia a la limpieza y el desbridamiento, la correcta estabilización de las fracturas y dislocaciones y el cierre o la cobertura de heridas con injertos de piel o colgajos de piel.

Cierre primario de la piel Es deseable y, por lo general, se puede hacer en todas las heridas limpias y de incisión aguda. El propósito del cierre primario de la piel es obtener una curación temprana y prevenir infecciones, tejido de granulación, edema y producción excesiva de cicatrices.

Tras fracturas abiertas, fijación. Generalmente se indica por inestabilidad de la fractura. El manejo operativo de tales lesiones en las manos conduce a una estabilidad temprana. La estabilidad es necesaria para el cuidado de las heridas y promueve la curación. La estabilidad y la movilización temprana también evitan el problema de la rigidez ¹⁹.

Algunos principios básicos cuando se trata de lesiones graves en las manos.

1. Preservar la vida Trata al paciente, no solo la mano. A menudo hay otras lesiones que ponen en peligro la vida, que deben tratarse primero: el enfoque ATLS con atención al ABC.
2. Conservar los tejidos. Sea conservador, especialmente en pacientes jóvenes, preservar tejido viable siempre que sea posible. Siempre se puede quitar el tejido más tarde, reemplazar el tejido es mucho más difícil. Manejar todos los tejidos con suavidad.
3. Preservar la función. Trate de mantener la longitud de dígitos, particularmente la función de agarre de pinza. Dar garantías realistas con respecto a la recuperación.
4. Esté al tanto de la 'Zona de lesión'. Este concepto reconoce que el área de la lesión a menudo se extiende más allá del área de la lesión inicial. Por esta razón, puede ser necesario retrasar el cierre de las heridas grandes hasta que las reexaminaciones de la herida a las 24 a 48 horas posteriores a la lesión no muestren más isquemia y necrosis tisular.
5. Trate de no lastimar o asustar al paciente. Una vez que se haya evaluado y documentado la sensación, administre anestesia antes de seguir examinando la lesión. 6. Consulte con sus colegas especialistas si tiene dudas. El Departamento de Cirugía Plástica en su centro principal más cercano generalmente será muy útil si su consultor más cercano no está disponible²⁰.

La amputación ocurre después de un trauma o como resultado del procedimiento terapéutico. A pesar de los avances tecnológicos en la ciencia médica, la amputación se realiza por diferentes motivos con lesiones profesionales y diabetes como las razones principales, sin embargo, también se deben considerar otros motivos, incluidos los accidentes de guerra y de tráfico. Los accidentes laborales son la principal razón detrás de la discapacidad de los trabajadores en ocupaciones industriales. Se considera un problema de salud pública de la población empleada que involucra a 15

millones de trabajadores por día en todo el mundo. En una escala global, las lesiones ocupacionales son la segunda causa de muerte accidental, seguidas de accidentes de tránsito, y las lesiones en las manos y los dedos representan solo el 10-20% de todas las visitas al departamento de emergencias. El objetivo de este estudio fue trazar los patrones epidemiológicos de las amputaciones traumáticas de las manos admitidas en un centro de traumatismos de referencia en el este de Azerbaiyán, Irán^{9,14}.

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

A. Hipótesis

1. Hipótesis general

Ha: Los factores de riesgo a evaluar estarán asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.

H0: Los factores de riesgo a evaluar no estarán asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.

2. Hipótesis específicas

Ha: Los factores de riesgo sociodemográficos estarán asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019

H0: Los factores de riesgo sociodemográficos no estarán asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.

Ha: Los factores de riesgo laborales estarán asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.

H0: Los factores de riesgo laborales no estarán asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.

B. Objetivos

1. General

Determinar los factores de riesgo asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.

2. Específicos

- 1) Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos y las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019
- 2) Determinar la asociación entre los factores laborales y las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.
- 3) Determinar las características de las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.

3. Variables y operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORIAS	ÍNDICE	INSTRUMENTO
Factores sociodemográficos	Factores sociales	Edad	18 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 a 60 años 61 años a más	Años de edad	Ficha de recolección de datos
	Factores demográficos	Sexo	Masculino Femenino	Caracteres sexuales externos	
		Grado de instrucción	Analfabeto Primaria Secundaria Superior	Grado académico	
Factores laborales	Factores de la empresa del trabajador	Sector del trabajador	Construcción Manufactura Servicios sanitarios o sociales Hotelería Comercio Administración	Registro del rubro de la institución del trabajador	Ficha de recolección de datos
		Tipo de empresa	Formal Informal	Situación de la empresa del trabajador	
		Tipo de contrato	Formal Informal	Tipo de contrato del trabajador con la empresa	
	Factores	Tipo de	Operario	Tipo de	

	del trabajador	trabajador	de maquinaria Administrat ivo Manufactur ero Trabajo manual Obrero Trabajo en cocina	trabajo que realiza el pacient e	trabajador
		Día del accidente	Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo	Día de la semana	
		Turno del accidente	Mañana (4:01 a 12:00) Tarde (12:01 a 18:00) Noche (18:01 a 00:00) Madrugada (00:01 a 4:00)	Hora del día	
		Mes del accidente	Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre	Mes del año	
Característic as de las lesiones traumáticas de la mano	Topografí a	Región afectada	Zona I Zona II Zona III Zona IV Zona V	Anterior Posterior Medial Externa	
		Miembro afectado	Izquierda Derecha Ambos	Examen clínico	

	Gravedad	Extensión	Extensa No extensa	cm de atricción	
		Tipo de lesión	Abierta Cerrada	Tendino sa Ósea Vascula r Nervios a Muscula r Piel y Anexos	
		Mecanismo de la lesión	Punzante Cortante Aplastamie nto Torsión Mordedura s Eléctricas	Examen clínico	

IV. MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo de investigación

El tipo de estudio será un estudio correlacional, ya que buscará encontrar la relación entre variables.

B. Diseño de investigación

Se realizará un estudio cuantitativo observacional analítico de corte transversal y con recolección de datos retrospectiva.

C. Población y muestra

1. Población

La población de estudio estará comprendida por los pacientes mayores de 18 años con historias clínicas derechohabientes del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno que acuden a servicio de emergencia y consultorios externos de cirugía ortopedia y traumatología, que estará constituida por los pacientes de ambos sexos. Los cuales constan de aproximadamente 720 pacientes en el periodo de 2016 a 2018.

2. Tamaño y selección de la muestra

Debido a que se trabajará con el total de la población, no se realizará muestreo.

D. Criterios de selección

1. Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el servicio de emergencia y consultorios externos de los servicios de cirugía ortopédica y traumatología del Hospital Manuel Núñez Butrón.
- Pacientes mayores de 18 años.

2. Criterios de exclusión

- Pacientes con historias clínicas incompletas.
- Pacientes con diagnóstico de politraumatismos.

E. Material y métodos

F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos

1. Instrumento

El instrumento a usar será la ficha de recolección de datos estructurada donde se incluye las variables sociodemográficas de edad, sexo y nivel de instrucción; variables laborales como sector laboral, tipo de contrato, tipo de trabajador, día, hora y mes del accidente; y las características de la lesión como el mecanismo, regiones anatómicas afectados de la mano, extensión de la lesión y tipo de lesión.

La validación del instrumento se realizará a partir del juicio de expertos, consistentes en tres especialistas en el tema que a la vez sean investigadores para que revisen la ficha de recolección de datos y sugieran modificaciones o anulen las preguntas que nos e ajusten al objetivo del estudio.

2. Procedimientos

La técnica de recolección de datos a usar será la documentación, ya que se revisarán y se extraerán los datos de las historias clínicas mediante la aplicación de ficha de recolección de datos para recabar la información. Para ello se solicitarán los permisos correspondientes a las autoridades del Hospital Manuel Núñez Butrón y de la Universidad Nacional del Altiplano. Posteriormente se procederá a solicitar las historias clínicas para empezar a ejecutar la recolección de los datos; los cuales serán recopilados en las fichas de recolección de datos y posteriormente tabulados en un archivo de Microsoft Excel que se diseñará específicamente para este estudio.

G. Análisis estadístico de datos

Para el análisis estadístico se procederá de la siguiente manera: para el análisis descriptivo se usarán frecuencias y porcentajes al analizar las variables cualitativas; y para las variables cuantitativas se usarán medidas de tendencia central y dispersión. En lo que respecta al análisis bivariado, al analizar dos variables cualitativas se usará la prueba de chi² y al analizar una variable cualitativa con una cuantitativa se usará la prueba de t de student. Para el análisis multivariado se utilizará la regresión correspondiente con un intervalo de confianza al 95% y tomando un valor $p < 0,05$ como significativo. Se usará el programa estadístico SPSS versión 20.0.

La fórmula de la prueba de chi cuadrado es la siguiente:

$$\chi^2_{calc} = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

f_0 : Frecuencia del valor observado.

f_e : Frecuencia del valor esperado.

La fórmula de la prueba de t de student es la siguiente:

$$T = \frac{Z}{\sqrt{V/\nu}} = Z \sqrt{\frac{\nu}{V}}$$

Donde:

Z es una variable aleatoria distribuida según una normal típica (de media nula y varianza 1).

V es una variable continua que sigue una distribución χ^2 con “v” grados de libertad.

Z y V son independientes

H. Aspectos éticos

En el presente estudio no se incluirá la participación directa de los pacientes, por tanto, no requerirá la firma de un consentimiento informado, además para salvaguardar la confidencialidad no figurará en la ficha de recolección de datos los nombres de los pacientes, lo que permitirá la no identificación del mismo. Además, debido a que se trata de un diseño retrospectivo, no existirán riesgos físicos y/o psicológicos, tampoco potencial invasión de la privacidad, riesgo de muerte y/o alteración de la calidad de vida ni daños a terceros. La custodia sobre la información recogida en la ficha de recolección de datos será almacenada por un periodo de un año bajo custodia de mi persona y posteriormente será destruida

CAPÍTULO V. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.

A. Cronograma

ACTIVIDADES	TIEMPO (meses)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Búsqueda de bibliografía	X											
Elaboración del proyecto de tesis		X	X	X	X	X	X					
Presentación de proyecto de tesis							X					
Coordinación y asignación de jurados							X					
Revisiones de proyecto de tesis								X				
Aprobación de proyecto									X	X		
Ejecución de proyecto de tesis										X		
Procesamiento de datos										X		
Análisis de datos										X	X	
Interpretación de datos											X	
Elaboración del Informe final											X	
Sustentación de tesis												X

B. Presupuesto

RUBRO	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Personal	Horas	150 h	10.00	1500
MATERIAL Y EQUIPOS				
Papel bond A4	Millar	1	27.00	27.00
Tóner Hp600	Unidad	1	100.00	100.00
Papel bulki A4	Millar	1	20.00	20.00
Lapiceros	Unidades	10	2.00	20.00
Cuaderno	Unidades	2	5.00	10.00
SERVICIOS				
Fotocopias	Unidades	18	10.00	180.00
Imprevistos				100.00
Total S/.				500.00

CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramirez C, Ramirez C, Ramirez M, Ramirez N. Trauma de mano: diagnóstico y manejo inicial. Rev Univ Ind Santander. 2008;40(1):37-44. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/3438/343835679006/>
2. Echeverría Lara LP, Pérez Duarte NM. Caracterización de la accidentalidad laboral en manos en una empresa del sector eléctrico de Barranquilla en el período 2014 – 2016 como base para el diseño de un modelo de gestión para la prevención y control de factores de riesgo en las manos del personal operativo [Tesis de maestría]. [Barranquilla, Colombia]: Universidad Libre Seccional Barranquilla; 2017. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10681/1140839005.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Adriano Valencia DF. Características de mano traumática en hospital ministerio de salud II-2, Piura. 2013 - 2017 [Internet] [Tesis de licenciatura]. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019 [citado 22 de junio de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/4680>
4. Betancourt GS, Croas FA. Tratamiento de lesiones traumáticas de las manos producidas por armas de fuego. Rev Cuba Ortop Traumatol. 2010;24(2):70-80. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2010000200006
5. Osnaya-Moreno H, Romero-Espinosa JF, Mondragón-Chimal MA, Ochoa-González G, Escoto-Gómez JA. Estudio epidemiológico de las lesiones traumáticas de mano en un Centro Médico de Toluca, Estado de México. Cir Cir. 2014;82(5):511-6. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66231760006>
6. Chow CY, Lee H, Lau J, Yu ITS. Transient risk factors for acute traumatic hand injuries: A case-crossover study in Hong Kong. Occup Environ Med. 2007;64(1):47-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16973734>

7. Hannah SD. Psychosocial issues after a traumatic hand injury: Facilitating adjustment. *J Hand Ther.* 2011;24(2):95-103. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21236639>
8. Adhikari S, Bandyopadhyay T, Tapan S, Kumar Saha S. Blast injuries to the hand: Pathomechanics, patterns and treatment. *J Emerg Trauma Shock.* 2013;6(1):29. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3589855/>
9. Mehri N, Sadeghi-Bazergani H, Safaiean A. Epidemiological and Clinical Characteristics of Traumatic Hand and Finger Amputations in North Western Iran; A Single Center Experience. *Bull Emerg Trauma.* 2017;5(1):42-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28246623>
10. Kingston G, Tanner B, Gray MA. The functional impact of a traumatic hand injury on people who live in rural and remote locations. *Disabil Rehabil.* 2010;32(4):326-35. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20055571>
11. Junqueira GDR, Lima ALM, Boni R, Almeida JCD, Ribeiro RS, Figueiredo LAD. Incidence of acute trauma on hand and wrist: a retrospective study. *Acta Ortop Bras.* 2017;25(6):287-90. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5782866/>
12. Miller M a, Hall BT, Agyapong F, Kelly KJ, McArthur T. Traumatic noncombat-related hand injuries in U.S. troops in the combat zone. *Mil Med.* 2011;176(6):652-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21702382>
13. Jin K, Lombardi DA, Courtney TK, Sorock GS, Li M, Pan R, et al. Patterns of work-related traumatic hand injury among hospitalised workers in the people's republic of China. *Inj Prev.* 2010;16(1):42-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20179035>
14. Pereira C, Boyd JB, Olsavski A, Gelfand M, Putnam B. Outcomes of complex gunshot wounds to the hand and wrist. *Ann Plast Surg.*

- 2012;68(4):374-7. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22421482>
15. de Jong JP, Nguyen JT, Sonnema AJM, Nguyen EC, Amadio PC, Moran SL. The incidence of acute traumatic tendon injuries in the hand and wrist: A 10-year population-based study. *Clin Orthop Surg.* 2014;6(2):196-202. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24900902>
16. Gardiner GA, Tan A. Repetitive Blunt Trauma and Arterial Injury in the Hand. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2017;40(11):1659-68. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28560551>
17. Cheung K, Hatchell A, Thoma A. Approach to traumatic hand injuries for primary care physicians. *Can Fam Physician Médecin Fam Can.* 2013;59(6):614-8. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3681444/>
18. Maroukis BL, Chung KC, Maceachern M, Mahmoudi E. Hand trauma care in the United States: A literature review. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(1):100e-11e. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26368327>
19. Ghosh S, Kumar Sinha R, Datta S, Chaudhuri A, Dey C, Singh A. A study of hand injury and emergency management in a developing country. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2013;3(4):229. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24459618>
20. Rettig AC. Athletic injuries of the wrist and hand: part II: overuse injuries of the wrist and traumatic injuries to the hand. *Am J Sports Med.* febrero de 2004;32(1):262-73. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14754754>

CAPÍTULO VII. ANEXOS

A. Cuadro de matriz de consistencia

Interrogantes específicas	Hipótesis Específicas	Objetivos específicos	Variables	Indicadores	Métodos	Prueba estadística inferencial
¿Existe asociación entre los factores sociodemográficos y las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019?	Ha: Los factores de riesgo sociodemográficos estuvieron asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019.	Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos y las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019	Factores sociodemográficos	Edad Sexo Grado de instrucción	Estudio transversal analítico Cuantitativo Recolección de datos retrospectiva	Prueba de chi cuadrado Prueba de t de student
¿Existe asociación entre los factores laborales y las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en el Servicio	Ha: Los factores de riesgo laborales estuvieron asociados a las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en	Determinar la asociación entre los factores laborales y las lesiones traumáticas de la mano en el ámbito laboral en	Factores laborales	Sector del trabajador Tipo de empresa Tipo de contrato		

de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019?	el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019	el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2019		Tipo de trabajador		
				Día del accidente		
				Turno del accidente		
				Mes del accidente		

B. Ficha de recolección de datos

Edad: _____

Sexo: M () F ()

Grado de instrucción

- Analfabeto
- Primaria
- Secundaria
- Superior

Sector del trabajador

- Construcción
- Manufactura
- Servicios sanitarios o sociales
- Hotelería
- Comercio
- Administración

Tipo de empresa

- Formal
- Informal

Tipo de contrato

- Formal
- Informal

Tipo de trabajador

- Operario de maquinaria
- Administrativo
- Manufacturero
- Trabajo manual
- Obrero
- Trabajo en cocina

Día del accidente

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

Hora del accidente: _____

Mes del accidente:

- Enero
- Febrero
- Marzo
- Abril
- Mayo
- Junio
- Julio

- Agosto
- Septiembre
- Octubre
- Noviembre
- Diciembre

Región afectada

- Zona I
- Zona II
- Zona III
- Zona IV
- Zona V

Miembro afectado

- Izquierda
- Derecha
- Ambos

Extensión

- Extensa
- No extensa

Tipo de lesión

- Abierta
- Cerrada

Mecanismo de la lesión

- Punzante
- Cortante
- Aplastamiento
- Torsión
- Mordeduras
- Eléctricas