

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



## TESIS

Título : Estudio Clínico Epidemiológico del  
Traumatismo Vertebral Medular, Hospital  
Carrión de Huancayo 2011-2018

Para Optar : El Título Profesional de Médico Cirujano

Autor : Bach. Rodríguez Rivera Roxana Rocío

Asesor : Dr. Miguel Mercado Rey

Línea de Investigación Institucional: Salud y Gestión de la salud

Línea de Investigación de la Escuela Profesional: Patología Médica  
Quirúrgica

Fecha de inicio : enero 2019

Fecha de culminación: diciembre 2019

Huancayo – Perú  
2022

### **DEDICATORIA:**

Dedicado a mi madre, cuyo apoyo es siempre incondicional.

Dedicado a todas aquellas personas que de alguna u otra manera han sido un apoyo en la aventura de cumplir de este sueño que hoy es una realidad.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios Todopoderoso, que cada día me sostiene y que por su bendición he logrado embarcarme a esta apasionante profesión.

Mis agradecimientos al asesor de tesis, por sus sabios consejos correcciones y orientaciones que me permitieron el interés y agrado por la investigación científica.

A todos los docentes de la Carrera donde curse años maravillosos en el recinto universitario y las diferentes sedes, que siempre han contribuido con cada lección, otorgando información y compartir sus experiencias profesionales que han significado en mí las bases del conocimiento de la medicina.

Al personal administrativo del área de Capacitación y Estadística del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión por el acceso, autorización a las instalaciones del archivo de dicho nosocomio.

## PRESENTACIÓN

El traumatismo vertebro medular es una condición patológica de inicio súbito que es una de las causales más frecuentes de discapacidad física dentro del territorio peruano, se define como aquel daño a nivel físico que lesiona la columna vertebral y los elementos anatómicas que la contienen, tales como las partes osteoligamentosas, cartilaginosas, musculares, vasculares, meníngeas y medulares en toda su longitud. Según la data estadística impacta su afectación a personas en edad productiva, convirtiéndose así en una problemática de salud pública por el alto coste de tratamiento y rehabilitación que esta genera **(1)**.

Esta investigación clínica- epidemiológica fue de tipología Descriptiva, de corte transversal y retrospectivo que consta de 6 capítulos, el primer capítulo consiste en el planteamiento del problema, el segundo capítulo es el marco teórico, el tercer acápite es la metodología, el cuarto apartado se exponen los resultados, en el quinto capítulo está contenida la discusión y el análisis de resultados de la investigación. Así mismo se consideró las conclusiones, recomendaciones, principales referencias bibliográficas y aquellos anexos que se utilizaron para la realización de este esfuerzo investigativo.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>PORTADA</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>PRESENTACION</b> .....	iv
<b>CONTENIDO</b> .....	v
<b>CONTENIDO DE TABLAS</b> .....	ix
<b>CONTENIDO DE GRAFICOS</b> .....	x
<b>RESUMEN</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	13
<b>1.1. Descripción de la realidad problemática</b> .....	13
<b>1.2. Delimitación del problema</b> .....	16
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problemas Específicos.....	16
<b>1.3. Formulación del problema</b> .....	17
<b>1.4. Justificación</b> .....	19
1.4.1. Social.....	19
1.4.2. Teórica .....	19
1.4.3. Metodológica.....	20
<b>1.5. Objetivos</b> .....	20
1.5.1. Objetivo General .....	20
1.5.2. Objetivo(s) Específico(s) .....	21

	Pág.
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1. Antecedentes .....</b>	<b>22</b>
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	22
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	26
2.1.3. Antecedentes Regionales .....	27
<b>2.2. Bases Teóricas o Científicas.....</b>	<b>27</b>
2.2.1. Definición.....	27
2.2.2. Epidemiología .....	27
2.2.3. Causas de riesgo.....	28
2.2.4. Fisiopatología.....	29
2.2.5. Cuadro clínico.....	29
2.2.5.1. Clínica de la lesión.....	29
2.2.6. Documentación de Lesiones de Médula Espinal .....	30
2.2.6.1. Tipos .....	30
2.2.6.1.1. Lesion Medular Completa.....	30
2.2.6.1.2. Lesion Medular Incompleta.....	30
2.2.6.2. Déficit neurológico de severidad .....	33
2.2.7. Zonas Topográficas del Traumatismo vertebro medular.....	33
2.2.7.1. Las fracturas de la columna cervical .....	33
2.2.7.2. Fracturas de la columna Torácica.....	37
2.2.7.3. Fracturas a nivel toraco lumbar (T11 a través de L1) .....	39
2.2.7.4. Las fracturas lumbares .....	40
2.2.7.5. Las soluciones de continuidad penetrantes.....	40
2.2.7.6. Lesiones de la arteria carótidas y vertebrales .....	40
2.2.8. Exámenes Auxiliares .....	41

	Pág.
2.2.8.1. De estudio Clínico.....	41
2.2.8.2. De Imágenes .....	41
2.2.8.2.1. La evaluación radiográfica .....	41
2.2.8.2.2. Tomografía axial computarizada .....	42
2.2.8.2.3. Resonancia magnética .....	43
2.2.8.3 Exámenes Especializados Complementarios: Gammagrafía ósea..	43
2.2.9. Tratamiento y Valoración .....	43
2.2.9.1. Restricción de movimiento vertebral .....	44
2.2.9.2. Actitud Terapéutica .....	47
2.2.9.3. Referencia y Contrareferencia para la continuidad del manejo...	52
2.2.10. Efectos adversos, consecuencias.....	53
2.2.11. Complicaciones .....	53
<b>2.3. Marco Conceptual .....</b>	<b>55</b>
2.3.1. Columna Vertebral .....	55
2.3.2. Medula espinal.....	55
2.3.3. Shock neurogenico.....	56
2.3.4. Shock medular.....	56
2.3.5. Lesión medular.....	57
2.3.6. Parálisis .....	58
2.3.7. Parestesia.....	58
2.3.8. Evaluación neurológica .....	58
<b>CAPITULO III METODOLOGIA.....</b>	<b>60</b>
3.1. Método de Investigación .....	60
3.2. Tipo de Investigación.....	61
3.3. Nivel de Investigación.....	61

	Pág.
3.4. Diseño de Investigación .....	61
3.5. Población y Muestra.....	62
3.5.1. Determinación de la muestra .....	62
3.5.2. Tipo de Muestreo.....	63
3.6. Método de Recaudación de Datos.....	64
3.6.1 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	65
3.7. Proceso de análisis de Datos.....	65
3.8. Aspectos Éticos de la investigación.....	66
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS .....</b>	<b>67</b>
<b>CAPÍTULO V DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>76</b>
<b>VI CONCLUSIONES .....</b>	<b>82</b>
<b>VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>83</b>
<b>VII ANEXOS.....</b>	<b>88</b>
- Anexo 1: Matriz de consistencia .....	89
- Anexo 2: Operacionalización de Variables .....	91
- Anexo 3: Ficha de recolección de datos.....	93
- Anexo 4: Autorización institucional para la investigación .....	95
- Anexo 5: Data de procesamiento de datos.....	96

## CONTENIDO DE TABLAS

Pág.

<b>Tabla N°1</b> Distribución de la muestra según Características Sociodemográficas en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018.....	68
<b>Tabla N°2</b> Distribución de la muestra según hábitos nocivos e Incidente de la Lesión en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011 -2018.....	70
<b>Tabla N°3</b> Distribución de la muestra según Principales condiciones médicas en el Estudio Clínico Epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018.....	72
<b>Tabla N°4</b> Distribución de la muestra según signos y síntomas con edad más comunes en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018.....	73
<b>Tabla N°5</b> Distribución de la muestra según Clínica en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018.....	74

## CONTENIDO DE FIGURAS

Pág.

<b>Gráfico N°1</b> Distribución de la muestra según Presencia de condición Médica en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018.....	71
--	----

## RESUMEN

**Introducción:** existen estudios internacionales sobre las características epidemiológicas y clínicas del Traumatismo Vertebral medular, sin embargo, no existe un estudio clínico epidemiológico a nivel nacional ni local de esta temática que aporte conocimiento valioso que sean base para la formulación de políticas de la salud pública, por ser una situación causa importantes de discapacidad física.

**Objetivo:** determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con Traumatismo Vertebral Medular atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018.

**Métodos:** el diseño de estudio fue descriptivo, retrospectivo, transversal de revisión documental (historias clínicas) con muestreo probabilístico de tipo sistemático.

**Resultados:** se estudiaron 153 pacientes, cuyo rango etario mayoritario fue de 51 años a más con 34,0%. Se presentó mayor frecuencia en el sexo varón con 60,7% de la muestra. La ocupación predominante fue de agricultura con un 34 % dando a conocer asimismo que el grado de instrucción mayoritaria fue de secundaria con un 41,2%. El mecanismo de la lesión en mayor incidencia fue la de caída de altura con un 52,3% y el alcohol estuvo registrada como un hábito nocivo en los pacientes con un 25,5%. Solo el 29 % de los pacientes tenían alguna condición médica de salud, de las cuales fue osteoporosis con un 11 % y cardiopatía con un 9,1 % fueron las condiciones médicas más frecuentes. Los síntomas más frecuentes que se presentaron fueron dolor con un 86,9 % y dificultad para moverse con un 69,3%; la región lumbar fue la zona de más casos con 38,7 % de las cuales existió en mayor frecuencia la lesión medular incompleta con 28 % de la muestra y la paraplejía fue la alteración neurológica más frecuente con 42,9 %. De la muestra expuesta el 54,9% tuvo shock medular.

**Conclusiones:** Ser varón, tener una edad mayor a 51 años, dedicarse a la agricultura y tener una educación media son características epidemiológicas que a su vez son factores de riesgo sumado para sufrir un traumatismo vertebral medular, añadido a tener dentro del estilo de vida el hábito nocivo del alcohol.

**Palabras clave:** Traumatismo Vertebral Medular, Lesión medular, Shock medular.

## ABSTRACT

**Introduction:** there are international studies on the epidemiological and clinical characteristics of Spinal Cord Injury, however, there is no clinical epidemiological study at the national or local level on this subject that provides valuable knowledge that is the basis for the formulation of public health policies. because it is a situation that causes significant physical disability.

**Objective:** to determine the clinical and epidemiological characteristics of patients with spinal cord trauma treated at the Hospital Carrión de Huancayo during the years 2011 to 2018.

**Methods:** the study design was descriptive, retrospective, cross-sectional with documentary review (medical records) with systematic probabilistic sampling.

**Results:** 153 patients were studied, whose majority age range was 51 years or older with 34.0%. There was a higher frequency in the male sex with 60.7% of the sample. The predominant occupation was agriculture with 34%, also revealing that the majority level of education was secondary school with 41.2%. The mechanism of injury with the highest incidence was falling from height with 52.3% and alcohol was recorded as a harmful habit in patients with 25.5%. Only 29% of the patients had some medical health condition, of which osteoporosis with 11% and heart disease with 9.1% were the most frequent medical conditions. The most frequent symptoms that occurred were pain with 86.9% and difficulty moving with 69.3%; the lumbar region was the area with the most cases with 38.7% of which incomplete spinal cord injury was more frequent with 28% of the sample and paraplegia was the most frequent neurological alteration with 42.9%. Of the exposed sample, 54.9% had spinal shock.

**Conclusions:** Being male, being older than 51 years, working in agriculture and having a high school education are epidemiological characteristics that in turn are risk factors added to suffering a spinal cord injury, added to having within the lifestyle the harmful habit of alcohol.

**Keywords:** Spinal cord trauma, spinal cord injury, spinal cord shock.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Exposición de la Situación Problemática**

El ser humano no está exonerado de sufrir cualquier percance que le exponga al riesgo de acontecerle un traumatismo vertebro medular, desde épocas antiquísimas el hombre y su curiosidad por comprender su ambiente dándole solución a sus dificultades ha intentado buscar soluciones para calmar el dolor y en lo posible curar las lesiones producidas en su cuerpo **(1)**.

La (OMS) publicó mediante su Reporte Mundial sobre prevención de los traumatismos ocasionados por accidentes de tránsito que para el año 2020 las lesiones medulares causadas por esta razón ocuparán el tercer lugar, lo cual se manifestara en cuantiosas desventajas económicas de aquellos afectados,

debido a que personas que estaban económicamente activas de manera brusca dejan de serlo (2).

En el Perú, el Departamento de Estadística e Informática del Ministerio de Salud informa una de las causas de mortalidad de origen externo se debe a lesiones traumáticas por accidentes, siendo el tercero más frecuente para el 2001 (3).

Por otro punto expuesto, la Dirección General de Epidemiología refirió que para el 2012 el número total de accidentes registrado fue de 94 972 y 54 572 personas heridas (57,5%) que se traduce en altos casos de morbilidad adquirida por causas accidentales y discapacidad; en caso las lesiones ocasionadas por accidentes de tránsito denominadas las “lesiones múltiples” ocuparon (46,1%).

Es importante mencionar que se consideran lesiones graves fueron mediante criterios definidos en un hospital en el servicio de neurocirugía o que conduzcan a conocer que se trata de una situación que pone en riesgo la integridad y la vida (3).

La descripción acerca de la lesión medular, vertebral y su abordaje terapéutico se suscitaron entre los años 3000-2500 a.c. que se encontraron por Edwin Smith, hallando un pergamino que mencionaba acerca de 48 casos de casos en donde existieron traumatismos que aquejaron el Sistema Nervioso Central (SNC), de las cuales el 12,5% correspondían a lesiones ubicados en el raquis. Posteriormente, se hallaron escritos de autoría de Hipócrates quien da a conocer sobre la existencia de heridas traumáticas y no traumáticas de la

columna vertebral; y en el siglo II d.c, Galeno fue pionero en analizar el cuerpo de los animales y dar a conocer acerca de los cambios que se producían cuando estaba afectada una parte de la médula espinal **(4)**.

Día con día los servicios de urgencias y emergencias de los diferentes sistemas de salud atienden pacientes que han sufrido traumatismo vertebral medular, siendo la principal causal los accidentes de tránsito, accidentes intradomiciliarios, caídas de alturas y agresiones personales. Aunque en nuestro país aún no se realiza un estudio específico del tema, es un acontecimiento frecuente y que es necesario conocer.

Con el paso de los años y con el avance tecnológico permite añadir mayor claridad en la comprensión de la fisiopatología y mecanismo de acción correcta ante la solución de situaciones traumáticas para brindar a los pacientes el tratamiento más óptimo posible, por lo que es una exigencia que los profesionales de la salud posean un conjunto de conocimientos técnicos y de las ciencias básicas aplicadas al uso de guías de práctica clínica actualizadas para brindar un manejo adecuado cuyo criterio de diagnóstico y manejo tiene base sólida, con fundamento científico para responder a las siguientes preguntas: ¿la fractura necesita de manejo quirúrgico? ¿En qué tiempo? ¿Qué técnicas quirúrgicas son las más ventajosas para el paciente? **(5)**.

La población que cada vez está más informada acerca de sus derechos, exige mayor calidad de atención y por ende mayor exigencia académica para abordar esta situación con la mayor eficacia y eficiencia posible, minimizando durante el proceso recuperativo el mínimo de secuelas y/o evitar lesiones secundarias.

En la institución en la que se realizó la investigación carece de un estudio clínico epidemiológico de los casos de traumatismo vertebro medular.

El Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo es un establecimiento de salud que pertenece al MINSA, de Nivel III siendo así un establecimiento de salud de referencia por tener mayor capacidad de resolución de casos clínicos, especialmente de los que demandan de consultas de especialidad médica como neurocirugía, en la actualidad la atención de casos de traumatismo vertebro medular (TVM) tiene una creciente demanda. Pese a esta situación expuesta el establecimiento de salud en mención no cuenta con un estudio específico de estos casos que muestre con objetividad la epidemiología y estudio clínico del TVM (6).

## **1.2.Delimitación del Problema:**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológico del Traumatismo vertebro medular en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con Traumatismo Vertebro medular atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo que presentan los pacientes con Traumatismo Vertebro medular atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018?

- ¿Qué características clínicas presentan los pacientes con traumatismo Vertebral medular atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018?
- ¿Qué tipo de Traumatismo Vertebral medular se presentan con mayor frecuencia entre los pacientes con Traumatismo Vertebral medular atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018?
- ¿Con que frecuencia se presenta el shock medular en los pacientes con Traumatismo Vertebral medular atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018?

### **1.3. Formulación del Problema**

Las fracturas de la columna vertebral se constituyen en una situación problemática de salud pública por lo que es de vital importancia tener una data actualizada de casos que se han presentado en los últimos meses, esta necesidad imperiosa de conocer la incidencia de casos de TVM deben estar claramente definidas tanto a nivel regional como nacional. Asimismo, existe la necesidad de consenso en cuanto a criterios de diagnóstico y manejo adecuado. Su incidencia de manera genérica y carente de especificidad se estima en 10.000 casos, lo que se conoce es que la causa más frecuente se da por accidentes de tránsito o laborales, acompañados de politraumatismos. Otra de las causas según orden de frecuencia se debe a lesiones producidas por arma de fuego, otra causa es por caídas de alturas, impacto de explosiones, entre otros (7).

El TVM son afectados en mayor impacto en los varones, con una razón de proporción de 4:1 con respecto a las mujeres y jóvenes 1:3. Los TVM no solo demanda de una atención inmediata, sino también requieren de un tratamiento a largo plazo. Sin embargo, los altos costos en la atención generan perjuicio para el paciente y su familia. En su mayoría los pacientes afectados con Traumatismo Vertebral medular (TVM) no recuperan su funcionalidad e independencia en la marcha, eso se debe que la afectación del SNC al ser de afectación grave suele ser irreversible y de secuelas permanentes. **(8)**.

La localización y la gravedad del traumatismo vertebral medular generan costos elevados para cubrir el tratamiento: las lesiones situadas en las primeras vértebras o parte superior de la médula espinal (que originan tetraplejia) significan costos más elevados. Adicional a lo ya mencionado, la persona afectada se convierte en dependiente tanto a nivel económico como social, con necesidad en la atención de sus necesidades básicas, en el cuidado y muchas veces sufre de exclusión social comenzando por su entorno más inmediato del paciente, sumando a su situación más patologías y daño de su salud mental **(9)**.

Por lo antes expuesto, en este contexto, es necesario Establecer cuales son aquellas características clínicas y epidemiológicas del TVM, para disponer de datos y un antecedente formal de estudio. Los datos que se recopilen en esta investigación serán un insumo valioso para futuras investigaciones.

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

En el ejercicio de la acción médica, en cuanto a su abordaje es necesario tener en cuenta datos actualizados y diversificados de nuestra localidad que aporten en el conocimiento con datos actualizados que será la base de futuras investigaciones. Socializar el conocimiento será de mucho valor agregado que permitirán dar un antecedente favorable, con contenido que aportara información útil que contribuya a la profesión médica.

En este estudio se describió como esta situación de salud se manifiesta en incidencia y cuáles fueron las características que sobresalen en esta situación. Los datos que se consigan serán de utilidad ya que la información será de utilidad para futuras investigaciones y también para que se desarrollen planes de acción local para atender a la población más vulnerable y distribuir los recursos para el beneficio de las mismas, asimismo para identificar factores de riesgo.

### **1.4.2. Teórica**

El Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo carece de un informe detallado de estos casos y que sean de carácter científico, no posee de datos estadísticos actualizados sobre el número de pacientes con esta afección, se tiene poca claridad acerca de la prevalencia de pacientes con diagnóstico de Traumatismo Vertebral medular que acuden al hospital, de ellos se desconocen cuantos son ubicados a UCI, así como las características epidemiológicas.

El presente proyecto de investigación surge como idea de investigación ante una exploración empírica en la que se consulta sobre alguna necesidad de conocimiento, en este caso existe la necesidad de conocer los aspectos epidemiológicos de los pacientes con traumatismo encéfalo craneano con datos actualizados y que sean locales.

El presente trabajo de investigación propone un estudio y a la vez un aporte en este campo de estudio que ha sido escasamente explorado aun en el contexto local. Los estudios que se han realizado son muy genéricos y no se han realizado en la realidad local, para tener conocimientos contextualizados y mayor enfocados. Este estudio será un valioso aporte teórico para nuestro sistema de salud.

#### **1.4.3. Metodológica**

La metodología utilizada fue el método epidemiológico de tipo ecológico, esta metodología ya está establecida y solo requiere de ser aplicada a este contexto local. Se realizará un cuestionario para la recolección de datos que serán un aporte valioso para futuras investigaciones.

### **1.5. Objetivos:**

#### **1.5.1. Objetivo General:**

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con Traumatismo Vertebro Medular atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018.

### **1.5.2. Objetivos Específicos:**

- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo con Traumatismo Vertebral Medular durante los años 2011 a 2018.
- Identificar los factores de riesgo del Traumatismo Vertebral Medular más frecuentes que se presentan en los pacientes que fueron atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018.
- Analizar la clínica del Traumatismo Vertebral Medular en los pacientes atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018.
- Identificar el tipo de Traumatismo Vertebral Medular más frecuentes que presentan los pacientes atendidos en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018.
- Estimar la frecuencia de shock medular que se presenta en los pacientes que se atendieron en el Hospital Carrión de Huancayo durante los años 2011 a 2018.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES:

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**Singh A , et al. (2014)** concluyen que la estadística sobre ocurrencia, prevalencia y causalidad en casos de lesión medular difiere entre los países en vía de desarrollo y desarrollados, sugiere que las estrategias de gestión y prevención deben adaptarse a las tendencias regionales. El aumento de la población que envejece en los países occidentalizados indica que la una de las causas principales de la lesión de la medula espinal es debido a caídas por precipitación y esta situación puede convertirse en un desafío cada vez mayor para la salud pública y que la incidencia entre los ancianos puede aumentar al aumentar la esperanza de vida **(10)**.

**Robles J, et al. (2014)** concluyen que los casos de traumatismos vertebral medular es más frecuente en la población de sexo masculino que tienen bajo nivel educativo que fueron provocados principalmente por accidentes automovilísticos. Esta situación de lesiones a nivel de la médula espinal, sea cual sea región vertebral genera graves consecuencias con secuelas irreversibles en su mayoría de casos manifestándose en discapacidad permanente, que a su vez acarrea riesgo psico social y genera pobreza económica por convertirse en muchos de los casos dependientes del seno familiar que tras el agotamiento físico y emocional de cargar con la responsabilidad del cuidado del paciente afectado tienen en su mayoría a abandonar al afectado. **(11)**.

**Yang R, et al. (2014)** concluyen que, a pesar de algunas dificultades en la investigación, los resultados del estudio fueron similares a otro estudio relacionado sobre un estudio epidemiológico de las lesiones de la médula espinal. La edad promedio de afectados con este tipo de lesión a nivel medular es para los adultos mayores, y los hombres con respecto a las mujeres era más alta en cuanto a la incidencia de casos presentados.

Las principales causas fueron accidentes de tráfico y ser impactado por objetos que caen. Los trabajadores, los campesinos y los desempleados eran estratos ocupacionales de elevado riesgo. El número de pacientes con lesión vertebral medular ha aumentado anualmente. Un análisis estadístico reveló que ser hombre, tener una fractura vertebral, tener una lesión torácica y tener complicaciones fueron identificados como factores principales de

riesgo de padecer una lesión vertebro medular completa. Los tratamientos fueron significativamente diferentes entre los casos clínicos, ya sea con y sin lesiones vertebro medulares completas. Todos estos datos indicaron que las medidas preventivas deberían basarse en las características de los diferentes grupos, y las políticas públicas destinadas a prevenir lesiones deberían centrarse a la identificación de la población cuyas características la ubica en alto riesgo de sufrir lesiones vertebro medulares tal es el caso de varones jóvenes (12).

**Castro Dl. et al (2015)** concluyen que en el lugar estudiado notaron una mayor incidencia de Lesión Medular Espinal en hombres jóvenes en edad productiva, causados principalmente por accidentes automovilísticos, generalmente asociados con el uso de alcohol, y generalmente responsables de déficits más severos, que persisten en el momento del alta. incluso después de una conducta intervencionista. Con el aumento de la longevidad, más víctimas tienen el potencial de vivir con esta condición limitante o incapacitante durante un período más largo de sus vidas, posiblemente en asociación con complicaciones, demandando atención médica con crecimiento económico y social (13).

**Carvajal C, et al. (2015)** concluyen que el traumatismo raquimedular es una situación en la que muy escasamente sea motivo de ingreso en la Unidad de cuidados intensivos, sin embargo, no deja de ser un problema evidente y notable como consecuencia de que existen personas que mal utilizan las armas de fuego para ocasionar daño. Esta situación de

salud afecta principalmente a personas de sexo masculino en edad joven, sus características estadísticas tales como grado de mortalidad, tiempo de estancia hospitalaria, aparición de complicaciones y grado de discapacidad física establecida es una manifestación directa con la lesión producida ante estos eventos (14).

**Barbara-Bataller E. et al. (2016)** concluyen que existen una considerable reducción de casos producidos de lesiones traumáticas a nivel de la medula espinal, toda este cambio evolutivo se demuestra que ahora el grupo etareo más afectado son los que están en la cuarta y sexta década de vida, por lo que es necesario un replanteamiento de estrategias en cuanto a campañas de publicidad social enfocadas a incentivar actitudes preventivas para evitar sucesos que pongan en riesgo de sufrir un daño en la columna vertebral y lesión de la medula espinal (15).

**Muñiz L. et al. (2017)** concluyen que el mecanismo de lesión más importante para este estudio fue caída por precipitación, la misma conocida que ocurrió dentro del espacio laboral. Las severidades presentadas en lesiones asociadas se encontraron según los reportes en Taiwán, como en Reino Unido y Alemania. Los datos similares se reflejaron en México, que pudo reflejar las condiciones laborales de la población mexicana trabajadora. Encontramos que las lesiones más frecuentemente asociadas fueron en miembros torácicos y pélvicos, y que los pacientes con lesiones cervicales tenían una mayor cantidad de lesiones asociadas. Los pacientes con lesiones lumbares tuvieron mayor incidencia de lesiones de miembros

pélvicos y los sujetos con lesiones de la región a nivel torácica tuvieron una distribución relativamente uniforme de lesiones asociadas. Encontramos que la tasa de infección que se presentó fue dos veces de lo obtenido en comparación de los reportes anteriores, atribuible por mayor demanda metabólica a la que está sujeta el paciente con trauma múltiple. Éste trabajo, permite ser un referente para poder ejecutar a posteriori estudios enfocados a los pacientes politraumatizados en población mexicana (16).

**Yuan S, et al. (2018)** concluyen que el número de sujetos con daño de columna vertebral y la medula se ocasionaron tras una caída de altura y la colisión de vehículos motorizados, este escenario puede transformarse en un inconveniente de salud pública porque la senectud de los sujetos en la sociedad está en aumento que puede afectar significativamente al progreso del desarrollo económico en China. Sin embargo, debido a que todos los estudios incluidos fueron retrospectivos y carecían de un sistema de registro en ese país, algunos datos fueron incompletos y algunos casos pueden omitirse, por lo que la conclusión puede no ser generalizable para las otras regiones (17).

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Antecedentes regionales de estudios científicos no hallados en este contexto.

### **2.1.3. Antecedentes Regionales**

Antecedentes regionales de estudios científicos no hallados en este contexto.

## **2.2. BASES TEORICAS O CIENTIFICAS**

### **Traumatismo Vertebro Medular**

**2.2.1. Definición:** Es aquella lesión de origen traumático, en la cual ha intervenido una fuerza externa hacia la región de la columna vertebral diferenciadas por quiebras de la misma que como consecuencia pueden generar carencias de las funciones motoras y/ o sensoriales, ya sea por lesión completa o parcial de la médula espinal **(8)**.

### **2.2.2. Epidemiología:**

Estimando la incidencia que va de los 20 a 30 casos presentados anualmente por millón, son de sexo masculino, cuyo rango de edad es de 25 y los 35 años como grupo poblacional más afectado. En USA suelen presentarse estos casos con mayor incidencia de TVM siendo mayor a comparación de otros países, en el año 2010 se presentaron 40 casos al año por millonada de sujetos. Los agentes causales más comunes son los incidentes automovilísticos, (48%), los desplomes (16%), violencia (12%), causas de acción deportiva (10%) y otros (14%).

Existe carencia de investigaciones de otras realidades como es el caso del país vecino de Chile, que muestra una incidencia de TVM , en la

ciudad de Valparaíso se hizo el estudio retrospectivo que descubrió el tramo más afectado es del rango de edades de 15-29 años. La tasa de mortandad del TVM ha estado disminuyendo en cifras debido al uso efectivo de la modernidad tecnológica y mejora de los manejos adecuados en los departamentos de UCI, por tanto, los sujetos que superaron esta situación presentan secuelas van en aumento. Frente a ello los pacientes afectados tienen implicancias de repercusión a niveles de función de autonomía en la marcha, interacción intrafamiliar que los coloca en una situación de dependencia, desventajas a nivel social y económica hacen que sea un tema que no debe de omitir la atención que merece para buscar soluciones para su desarrollo de los afectados y su reinserción en búsqueda de sentirse y ser útiles dentro de la sociedad (18).

### **2.2.3. Causas de riesgo:**

- Sucesos de tránsito.
- Caídas y precipitaciones de altura hacia una persona.
- Sexo masculino
- Impacto por proyectil de arma de fuego.
- Sucesos violentos.
- Sujetos en edades que oscilan 20 a 45 años
- Mayores de 65 años
- Caída de más de 1 metro de altura, rodamiento por más de 5 escalones
- Práctica de deportes extremos (paracaidismo, puenting, motociclismo, alpinismo, etc.)

- Estilo de vida en la urbe (19).

- **2.2.4. Fisiopatología**

Las lesiones de la médula espinal se pueden deber a 2 clases de injuria:

- Lesión primaria: Que comprende principalmente signos de inflamación tales como transformaciones a nivel vascular y cambios neuroquímicos, que sucede en los primeros minutos a horas de sucedido la lesión o daño.
- Lesión subsiguiente: Se da como resultado de la evolución de la inflamación no manejada en su oportunidad, se manifiesta por disminución de la irrigación a nivel medular, donde también disminuye la presión arterial de oxígeno, se produce edema y mortificación hemorrágica. Se manifiesta el cuadro clínico luego de 4 horas aproximadamente cuando no se realizó tratamiento ni manejo adecuado.

## **2.2.5. Cuadro clínico**

### **2.2.5.1. Clínica de la lesión:**

Cuando existe antecedente de traumatismo vertebro medular, las manifestaciones clínicas se expresan en:

- Signos que denota déficit de movimiento.
- Signos sensoriales (pueden estar disminuidos y/o hipersensibles).

- Disestesia (alteración de la sensibilidad sobre todo la táctil que puede expresarse ante un estímulo con disminución de la sensibilidad o exagerada sensación)
  - Incapacidad para retener orina y heces.
  - Signos ligeros. Distorsiones de alineación y torsión de la columna vertebral
  - Dolor al movimiento pasivo y activo de la columna vertebral
- (20).

## 2.2.6. Documentación de Lesiones de Médula Espinal

### 2.2.6.1. Tipos

**2.2.6.1.1. Lesión medular completa:** Abarca la lesión a un fragmento medular. En el sujeto afectado se evidencia hemiplejía y detrimento de la sensibilidad de las regiones del cuerpo inferiores al fragmento que ha sido alterado. Ver figura No. 1

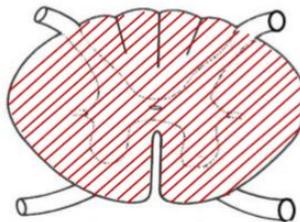


Figura No. 1. Lesión medular completa

(20)

**2.2.6.1.2. Lesión medular incompleta:** La injuria se ha producido solo en una porción de la médula espinal. Todo el cuadro clínico se presenta en fracciones espinales inferiores al segmento medular afectado. Su sub clasificación es:

**Síndrome medular central:** Las lesiones que se producen son a nivel de las porciones periacueductales de

la médula espinal, es por ello que se puede evidenciar que el paciente muestra enflaquecimiento de miembros (especialmente en miembros superiores). Ver imagen No. 2.

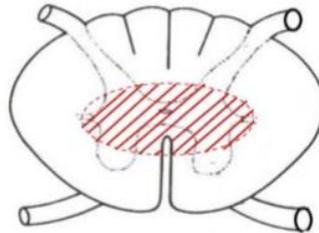


Figura No. 2. Síndrome medular central

(20)

**Síndrome de Hemisección medular:** También denominado síndrome de Brown-Séquard, donde existe injuria de un lado de la médula espinal con lo que se manifiesta en parálisis del mismo lado, nulidad de la capacidad de sentir la posición del cuerpo del mismo lado y extravío de la sensibilidad contralateral. Ver Imagen N° 3.

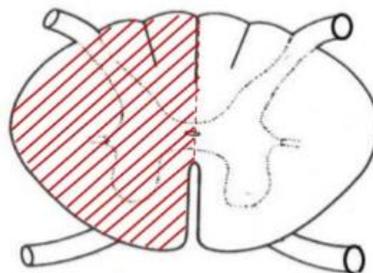
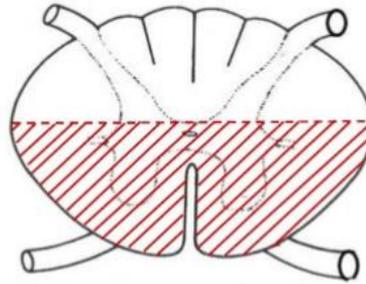


Figura No. 3. Hemisección medular

(20)

**Síndrome medular anterior:** En este caso el grado de afectación abarca la fracción 2/3 anterior de la médula espinal. En mayor proporción hay injuria en cuanto a la movilidad activa, también existe detrimento de la sensibilidad (frente a estímulos de dolor y temperatura),

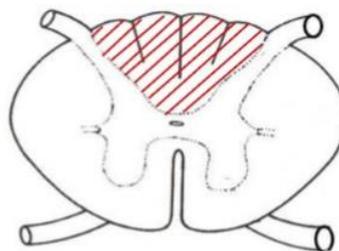
sin embargo, esta conservada la propiocepción. Ver figura No. 4.



*Figura No. 4. Lesión medular anterior*

(20)

**Síndrome Medular posterior:** Existe injuria a la altura de los cordones posteriores (opúsculo grácil y cuneiforme) y esta se manifiesta con la merma de la sensación propia de percibir información del movimiento y su ubicación en el espacio. Ver figura N° 5.



*Figura No. 5. Síndrome medular posterior*

(20)

**Síndrome de Cauda equina y cono medular:** Provocada en casos donde se produce fracturas lumbares bajas, existe la posibilidad de que comprometa los esfínteres (que se manifiesta con retención o incontinencia), los miembros inferiores presentan debilidad muscular ya sea uni o bilateral, el paciente no tiene sensibilidad a nivel de la parte medial de los muslos y suelo de la pelvis (en silla de montar); abolición de reflejos neurológicos aquíleos. (20)

### **2.2.6.2. Déficit neurológico de severidad**

La lesión o injuria de la columna espinal puede ser clasificado como:

- Paraplejia incompleto o completo (lesión torácica)
- Incompleto o completo tetraplejia / tetraplejia (lesión cervical)

Se debe reportar adecuadamente las lesiones que se produzcan y estas alteren las funciones motoras y sensitivas, si las lesiones son completas o parciales. Los signos que nos orientan para identificar la existencia una lesión incompleta incluyen cualquier sensación que refiera el paciente (incluyendo la posición de sentido) o el movimiento activo de los miembros inferiores, sparing sacral, la contracción voluntaria del esfínter anal, y la flexión voluntaria del dedo del pie. Manifestación de los reflejos sacros, tales como el reflejo bulbo cavernoso o guiño anal, no califican como ahorradores sacra. (21)

## **2.2.7. Zonas Topográficas del Traumatismo Vertebro medular**

### **2.2.7.1. Las fracturas de la columna cervical**

Las lesiones en esta zona dan como consecuencia de una combinación de los mecanismos de lesión, las cuales son: carga axial, flexión, extensión, rotación, inclinación lateral, y la distracción.

#### **Lesiones de la Columna Cervical C1 - C2**

Cuando se existe una lesión a nivel de la columna cervical C1-C2

Estas lesiones implican también al Atlas en más o menos un 5% y el

Axis en más o menos un 15%; muy rara vez puede afectar a las masas

del occipital.

Si bien es cierto que las lesiones de este segmento vertebral son raras, una de cuatro lesiones de C1 - C2 son potencialmente mortales, por lo que es necesario buscarlas exhaustivamente en todo paciente con TEC o politraumatizado.

En este segmento se puede dañar principalmente las siguientes estructuras anatómicas: Masas condíleas del occipital (muy rara pero posible), Masas del Atlas, Arco anterior del Atlas, Apófisis odontoides del Axis, Ligamento transversal y el Arco posterior del Atlas.

Las fracturas y fisuras del segmento C1 - C2, pueden comprometer habitualmente por separado al Atlas y al Axis.

### **Fracturas del Atlas**

El Atlas se puede ver comprometido en otras formas:

- Por lesión debido a un Quiebre aislado del arco posterior, que puede abarcar uno o ambas partes del arco. Se origina por aplastamiento entre el cráneo y C2; ocasionalmente se desliza.
- Lesión por Fractura solitaria del arco delantero; es muy poco usual.
- Lesión por Fractura transglenoidea; que se produce por un aplastamiento axial lateralizada sobre una de las masas contiguas, la que se encuentra comprendida

entre el cóndilo occipital y la apófisis articular concerniente del Axis.

- Lesión por Fractura de Jefferson; se ocasiona cuando hay fractura del arco anterior y posterior del Atlas. Es así que las masas laterales del Atlas pueden correr hacia lateral sobre la superficie articular del Axis; provocando un deslizamiento de las masas del Atlas.

Cuando el ligamento transversal no se desgarró y/o afectó, ha soportado el traumatismo, la fractura es estable. Si el ligamento transversal se desgarró, las masas laterales se deslizan entre 5 y 7 mm, siendo una señal radiológica de inestabilidad.

La forma como se revela esta situación de lesión es una sobrecarga en sentido axial sobre las masas del Atlas.

Clínicamente puede pasar inadvertido dentro de la sintomatología del TEC, ya sea por embriaguez o de un politraumatizado.

Clínicamente se ocasiona dolor suboccipital a la presión axial del cráneo y a la inclinación de la misma. Se puede ver que el paciente de manera franca pone su cuello rígido y contrae los músculos esterno-cleidomastoideo y trapecios.

En este cuadro clínico también se puede mostrar disfagia, dolor a la palpación anterior del cuello y engrandecimiento de volumen visible prefaríngeo.

Esta situación clínica se da en más o menos el 50% de todas las fracturas del Atlas.

### **Fracturas del Odontoides**

La clasificación que es más usada y de conocimiento de los profesionales es la de Anderson y D'Alonzo, que la clasifica de la siguiente manera:

- Fractura tipo I: Extracción del extremo del odontoides, sin secuela clínica.
- Fractura tipo II: Fractura de la plataforma del odontoides; su manejo es ortopédico con ortesis cervico torácica u ortesis de Minerva o halo-yeso por 3 meses que es de empalme integral. Un 20% va a la pseudoartrosis, que debe ser corregida quirúrgicamente.
- Fractura tipo III: Esta fractura implica el cuerpo del Axis. Llega a asegurar adecuadamente con tratamiento ortopédico.

Es de suma importancia estabilizar adecuadamente la fractura ya que nos permitirá optar el manejo quirúrgico u ortopédico que sea el más óptimo, existen dos criterios que nos permiten decidir sencillamente:

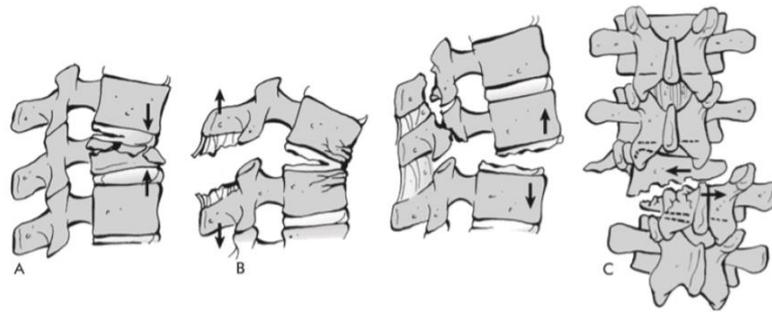
- \* Fractura que se desliza en la radiografía en movimiento, que fue tomada después del séptimo día de la lesión ó
- \* Fractura desplazada en el momento de la lesión **(21)**.

#### **2.2.7.2. Fracturas de la columna Torácica**

De acuerdo a los eruditos y autores la categorización más honesta, completa y aplicable que está a disposición fue la de es la proposición por Walter Magerl (AO) et al., en 1994, los cuales al verificar las diferentes placas radiográficas (Rx) y las tomografías computarizadas de 1445 pacientes que sufrieron lesiones toracolumbares consecutivas en cinco puntos de trauma. De acuerdo a los estudios e investigaciones realizadas, los expertos concluyeron que existen tres clases básicas de cómo se produce la de la lesión por fractura de columna torácica: Torsión o rotación, Distracción y Compresión.

De esta clasificación ya expuesta, éstos se clasifican con tres subclases, de la cual cada categoría tiene sus tres subdivisiones **(22)**.

*Clasificación AO*



(22)

Debido a que no existía un consenso unánime sobre la categorización y estimación del grado de daño producido de las fracturas, Alexander R Vaccaro y demás autores crearon en el año 2005 un nuevo régimen de categorización y estimación de la severidad de estas lesiones: “The Thoraco-lumbar Injury and Severity Score” ( sus siglas en ingles T. L. I. S. S.), establecido en tres variables mayores:

- La forma en cómo se produce la lesión según radiografía.
- Protección del complejo ligamentario posterior y
- Estado neurológico del sujeto; para ello se planteó un algoritmo de conducción terapéutica en cada caso particular. Lo que se tendría que hacer es identificar El primer paso supone determinar la razón de cómo se produjo la lesión teniendo como base el modelo hallado en las imágenes obtenidas. Las lesiones se detallan comúnmente en tres clases semejantes a las de la categorización AO: lesiones por traslación/rotación, lesiones por distracción y lesiones por compresión. Para poder estimar el grado del daño y/o lesión se le determinan de 1 a 4 puntos:

<b>Morfología</b>	<b>Calificación</b>	<b>Puntos</b>
Compresión		1
	Estallido	+1
Traslación/rotación		3
Distracción		4
<b>Estado neurológico</b>		
Intacto		0
Lesión radicular		2
Médula o cono medular	Incompleto	3
	Completo	2
Cauda equina		3
<b>Complejo ligamentario posterior</b>		
Intacto		0
Sospechoso/dudoso		2
Lesionado		3

(22)

### 2.2.7.3. Fracturas a nivel de la flexión Toracolumbar (T11 hasta la L1)

Las fracturas a nivel de la flexión toracolumbar se deben a la inmovilidad de la columna torácica en comparación con la columna lumbar. Debido a que estas fracturas a menudo se causan por una mixtura de hiperflexión y rotación aguda, usualmente son inestables este tipo de lesiones. Los pacientes que sufren una caída de altura y los choferes soportan flexión severa con alta transmisión de energía cinética tienen riesgo particular para este tipo de lesión. La médula espinal finaliza con el cono medular a nivel de L1, y la lesión de esta parte del cordón puede generar disfunción de la vejiga y el intestino, así como una mengua de la sensación y la fuerza en las extremidades inferiores. Aquellos sujetos con fracturas toraco lumbares son

especialmente frágiles en los movimientos rotacionales por lo que se tiene que tener cuidado al alternarlos (23, 24).

#### **2.2.7.4. Las fracturas lumbares**

Las señales radiológicas relacionadas con una fractura lumbar son semejantes a los de las fracturas torácica y/o toraco lumbar. Debido a que solo está involucrada la cola de caballo, la posibilidad de una pérdida neurológica completa es considerablemente pequeña con estas lesiones (21).

#### **2.2.7.5. Las Soluciones de Continuidad penetrantes**

Las lesiones que penetraron tejidos con frecuencia implican en una carencia neurológica completa debido al trayecto que ha recorrido la bala o proyectil implicado, este lesiona las estructuras más. Estas pérdidas también consecuencia de la transmisión de energía con un misil de alta velocidad que pasa contiguo a la médula espinal, en lugar de ella o atravesándola. Las lesiones que atraviesan la columna suelen ser firmes a no ser que el misil devaste una parte significativa de la vértebra (21).

#### **2.2.7.6. Lesiones de la arteria carótidas y vertebrales**

Un traumatismo cerrado en el cuello puede provocar lesiones arteriales carotídeas y por supuesto a nivel del cuerpo vertebral; Poder identificar a tiempo y el tratamiento de estas lesiones pueden aminorar el riesgo de accidente cerebrovascular en el sujeto afectado. Para realizar un adecuado diagnostico se debe considerar como indicaciones específicas en la detección de estas lesiones que

incluyan los segmentos espinales C1-C3, para identificar la fractura de la columna en región cervical con subluxación y fracturas que alteran estructuralmente al foramen transverso (21).

## **2.2.8. Exámenes Auxiliares**

### **2.2.8.1. De Estudio Clínico:**

Hemograma completo, Grupo y factor sanguíneo, Bioquímica, Examen completo de orina entre otras para apoyar el diagnóstico.

### **2.2.8.2. De Imágenes:**

El objetivo de la evaluación radiológica de la columna es valorar la presencia de una posible fractura y de aquellos elementos que determinen la estabilidad de la columna. La TC y la RM son las modalidades principales que se utilizan en estos pacientes (23).

#### **2.2.8.2.1. La evaluación radiográfica**

El uso de imágenes para apoyo diagnóstico ya sea radiografía y/o TC nos permite aclarar el diagnóstico en caso de afirmar si existe una fractura que afecta esta estructura anatómica en el raquis. La radiografía simple de la columna vertebral sigue siendo la primera técnica para la evaluación de una sospecha de fractura. La radiografía suele ser más accesible, con mayor reproducción y que demanda bajo costo monetario a comparación de otras pruebas de imágenes, pero tiene desventaja en comparación de TC debido a que no brinda información más precisa para ubicar.

la gravedad de la lesión, se corre el riesgo de no detectar daños en algunos casos (5,6).

Las posiciones radiológicas que más se solicitan son la anteroposterior y la lateral, algunas veces se solicita la proyección con boca abierta para visualizar la odontoides. El tiempo que toma para la realización de otras posiciones que sean proyecciones complementarias, la carencia de sensibilidad y la mínima ayuda diagnóstica han hecho que hoy por hoy no se realicen radiografías cuando se trata de un evento traumático urgente (23).

#### **2.2.8.2.2. Tomografía axial computarizada**

Esta tecnología de imagen para el diagnóstico respectivo hace que su celeridad y accesibilidad en la mayoría de centros hospitalarios de tercer nivel, adicionada a la posibilidad de evaluar de manera global al paciente (para evaluar politraumatismos en diferentes zonas del cuerpo), conciben que sea la práctica de elección más viable si se trata de identificar politraumatismos con alto riesgo de lesión raquídea. Existe una alta precisión diagnóstica al utilizar TC multicorte que permite poder identificar el grado de la lesión, y el análisis a detalle (nivel donde se ha producido, mecanismo de lesión, grado, elementos óseos comprometidos, deslizamiento de fragmentos, Daño del canal, etc.) (23, 25).

### **2.2.8.2.3. Resonancia magnética**

Este tipo de estudio de imágenes se enfoca más para identificar lesiones en partes blandas que pueden estar implicadas en una lesión vertebral. Tiene una elevada sensibilidad con moderada especificidad, suelen haber diferentes resultados en las publicaciones según se evalúe ya sea de manera íntegra o de manera separada en sus elementos que la conforman.

En la realidad del accionar clínico no siempre está disponible esta técnica diagnóstica, adicionalmente muchos pacientes tienen limitaciones para ser sometidos a esta prueba de imagen por su situación clínica en particular (23, 25).

### **2.2.8.3 Exámenes Especializados Complementarios: Gammagrafía ósea**

Es un tipo exclusivo de proceder en la medicina nuclear que maneja mínimas cantidades de material radioactivo para identificar y valorar la gravedad de una gran diversidad de padecimientos y situaciones de los huesos incluyendo situaciones tales como: fracturas, infecciones en cualquier estructura anatómica y neoplasia.

### **2.2.9. Tratamiento y Valoración**

Para un manejo adecuado en situaciones de emergencia se debe identificar la prioridad de las lesiones de amenaza vital (ABC): sosteniendo de la vía aérea permeable, procurando la ventilación y sostener la circulación. Para ello se recomienda la ejecución de una

radiografía lateral de la columna a nivel cervical que se exponga desde el occipital hasta T1, para lo que se demanda, a veces, levantar los brazos o elevar al máximo uno de ellos («denominada también la proyección del nadador»); esta placa nos indicara sobre las previsiones que deben tomarse para la inmovilización del paciente y las acciones inaplazables, como la intubación (26).

### **2.2.9.1. Restricción de movimiento vertebral**

Cuando nos encontremos frente a una situación de lesión de potencial inconsistente es necesario responder en el proceso diagnóstico y las acciones de reanimación, por ello no conviene añadir más riesgos a las disposiciones neurales. En el caso de personas que sufrieron accidentes de tráfico que portan casco no debe ser quitado, salvo:

- a) Se requiere proveer el cuidado de la vía aérea o la respiración, o
- b) Si está muy desajustado y es fácil de extraer.

- Para quitar el casco se necesitan de dos personas, una que inmoviliza la mandíbula para impedir deslizamientos cervicales, y otra que maniobra el casco.

Técnica de la inmovilización: Debe efectuarse sobre un tablero de material rígido y con la ayuda de un collarete o de saquitos de arena para fijar la cabeza, que se sujeta con tiras adhesivas. Cualquiera sea la situación, el paciente debe ser trasladado, por lo menos, por cuatro

sujetos, para evitar una lesión añadida por torsión del cuello sobre el tronco o de éste sobre la pelvis.

Es de suma importancia estabilizar y fijar las posibles lesiones en columna vertebral, para no exacerbar la injuria medular mientras sucede el manejo de urgencia y terapéutico del paciente. Si no están las lesiones o se han solucionado las dificultades en el ABC, se continuará con una evaluación minuciosa y cuidadosa del sujeto. Se debe también realizar una estimación Secundaria o Forma Diagnóstica.

Anamnesia:

- Mecanismo de producción de la lesión.
- Causas que originaron la lesión: accidente de tráfico, caída de altura, ahorcamiento, sumergida, impacto de proyectiles de armas bélicas, etc. (Apuntar en el tiempo que sucedió).
- Evaluar antecedentes del sujeto (situaciones de salud, comorbilidades, si realizó ingesta de alcohol, si toma algún fármaco).

Sintomatologías:

- Dolencia específica. Habitualmente continuado de temblor muscular y que varía con la postura o determinados movimientos.
- Restricción de la movilidad.

- Dolor de tipo radicular. Con su irradiación peculiar según las raíces implicadas.
- Trastornos motores (agotamiento o pérdida total de movimiento) o sensitivos (sensorial, temperatura, algesia).
- Trastornos esfinterianos. Que se ocasionan cuando existe daño a nivel mielorradicular.

## Examen

### A) Exploración Física:

1. Signos vitales continuos (Tensión Arterial, Pulso, Temperatura central y/o periférica, frecuencia respiratoria).
2. Identificación de contusiones, erosiones, magulladas. Se debe tomar cautela cuando se delimitan por arriba de cintura escapular, porque pueden presentarse también lesiones a nivel de la región cervical.
3. Ubicación de puntos dolorosos en conjuntos musculares o apófisis espinosas.
4. Presencia de Contracturas musculares.
5. Restricción de la movilidad pasiva y activa.
6. Instauración de huecos anormales entre apófisis espinosas (fractura).
7. Neurológica: Ante los estímulos observar si existen contestaciones motoras, sensibilidad, reflejos (registrar los descubrimientos y el tiempo en que sucede).

## B) Examen Complementario:

Se debe efectuar electrocardiograma si se sospecha que la lesión puede estar producida por patología de origen cardíaco, o glucosa capilar en caso de pensar en posible hipoglucemia como origen **(26)**.

### **2.2.9.2. Actitud Terapéutica**

- Para aquellos traumatismos que únicamente provoquen lesiones de estructuras paravertebrales se indicará tratamiento con analgésicos (Paracetamol 1 gr/6-8h VO) y relajantes musculares (Diacepam 5 mg/8h VO), recomendación de reposo y aplicación de calor local.
- En cuanto a aquellas fracturas solitarias de las apófisis espinosas y transversa: son lesiones firmes que solo necesitan manejo sintomático.
- Para fracturas compuestas de las apófisis transversas (en región lumbar) puede existir una importante hemorragia retroperitoneal que determine shock e íleo paralítico. Se debe realizar la respectiva observación.
- Latigazo cervical: Es una situación propia de los accidentes de tráfico que se ocasiona al ser golpeado por la parte trasera del vehículo. Su mecanismo de producción es un hiperextensión de la columna cervical. Se manifiesta por dolor a nivel de los

músculos escalenos, y entre los cuerpos de los músculos trapecios. El estudio radiológico es normal.

Tratamiento: collarín blando, alto por la parte posterior y bajo por la barbilla, durante 10 - 14 días, analgesia (Paracetamol 1 gr/6-8h VO) y reposo.

- Si hay la más minúscula preocupación de existencia de posible lesión de columna vertebral o síndrome mielorrádicular agudo se tiene que accionar de la siguiente manera:
  - Emplear tensión lineal suave en caso de lesión cervical
  - Poner un collarín de politraumatizado en cuestión de lesión cervical.
  - Poner inmóvil al sujeto, de decúbito supino encima de una superficie dura.
  - Colocar vía venosa con suero fisiológico.

Si se llega a confirmar lesión medular:

Empezar tratamiento con esteroides con la siguiente indicación:

Dosis de inicio: 30 mg/kg de metil prednisolona vía IV, disueltos en 100 ml de glucosado a pasar en 1 hora. Dosis de manutención: permanecer con una infusión de 5,4 mg/Kg/hora (para un sujeto de 70 Kg. administrar 8,5 gr en 500 ml de suero glucosado al 5 %) que se conservará durante las próximas 23 horas.

Mantener el regularidad de perfusión de 21/ml/hora, adicional a estas medidas se debe procurar: la Protección gástrica, Sondaje vesical, uso de analgésicos, Control continuo de las funciones vitales (26).

### **Procedimiento Quirúrgico:**

A.- Sujetos con lesión medular completa: La forma de intervenir ante un paciente con lesión neurológica completa que no logra recuperar las funciones neurológicas. En estos casos la indicación quirúrgica es la estabilización cervical, proveer la movilización del paciente para evitar en lo posible dificultades respiratorias y comenzar con fisioterapia respiratoria. Es necesario considerar los tiempos para un adecuado manejo ante esta situación, la fusión espontánea se genera en 8-12 semanas, pero la intervención quirúrgica el manejo quirúrgico evita las deformidades y desproporciones por angulación y cifosis. Se suele aplazar 4-5 días para obtener la estabilidad del paciente.

B.- Pacientes con lesión incompleta: Lo más conveniente para el paciente es la intervención quirúrgica con la finalidad de disminuir significativamente de manera temprana la presión intramedular por medio de descomprimir las estructuras anatómicas, a fin de facilitar la reparación de las funciones (con una alteración de que si existe un síndrome medular central) ahora la pregunta sería: ¿Con abordaje anterior o posterior? Esta decisión dependerá del mecanismo de

producción y ver cuál de las técnicas seleccionadas será la que contribuya a brindar mayor estabilidad. En casos de traumatismos muy severos pueden necesitar los dos tipos de abordajes: Inmovilización posterior y fusión, Conveniente cuando el mecanismo de producción de la lesión es por flexión, cuando no existe compresión medular anterior y no hay lesión de los cuerpos vertebrales. Esta contiene el desequilibrio del ligamento posterior, subluxación traumática, lesión de articulaciones. La técnica quirúrgica más frecuente es la reducción abierta o cerrada seguido de fusión con alambres. Son una adecuada alternativa usar los clamps de Halifax. En algunos establecimientos de salud usan la fusión con metilmetacrilato aunque esta discutido su beneficio.

Inmovilización anterior: Oportuno en fracturas de cuerpo vertebral con retropulsión en el canal espinal, fracturas severas de elementos ulteriores (en estos casos se debe utilizar los dos abordajes) Generalmente se realiza corporectomía, con disminuir la presión medular y fusión con injerto óseo autólogo: cresta iliaca, costilla, peroné o injerto de cadáver. Se puede quedarse inmóvil con colocación de placas y tornillo para disminuir la necesidad de inmovilización externa con collarin.

Alambres y fusión: Interespinosos: Apropiado en traumatismos con hiperflexión simple. Interespinosos y facetas articulares (Técnica de Maryland) cuando hay fractura del arco posterior y existe riesgo de inestabilidad rotacional Interfacetaria significa que la lámina se ha

fracturado o se ha resecado para descompresión, existe riesgo de desencadenar una desproporción progresiva con angulación.

Los riesgos se incrementan en personas menores de 25 años y cuando existe rotura de ligamentos vertebrales. En cuanto a las Placas cervicales posteriores, están adecuadas para la estabilización tras laminectomía en casos de inestabilidad cervico-torácica (unión C7-D1) donde la vía anterior puede estar limitada.

En cuanto al abordaje anterior cervical se maneja en casos de subluxación traumática cervical donde no estriba de la integridad de los componentes posteriores.

**Vertebro plastia:** Este tratamiento consiste en aplicar mediante inyección un cemento acrílico llamado polimetilmetacrilato en la zona esponjosa del cuerpo vertebral dañado. Esto asegura la posición anatómica del hueso y evita significativamente el acentuación de la cifosis, así como la pseudoartrosis. Gracias a este procedimiento el dolor percibido por el paciente es de menor intensidad debido a la estabilización ósea establecida, también por la liberación de calor externo, este procedimiento es pertinente en:

- a) Fracturas por Osteoporosis debido a compresión
  - Desgaste de altura de < 5-10% debido a Fracturas
  - Algesia intensa que obstaculiza en las actividades del paciente.

- El dolor no cesa a pesar de consumo de medicamento por vía oral.
  - Algesia ubicada en el lugar de la fractura.
- b) Anomalías de aumento de vascularización en vertebras con cambios progresivos
- c) Metástasis óseas por neoplasias que provocan fracturas patológicas
- d) Fracturas de pedículos de las primeras vértebras cervicales por instrumentación está prohibido realizar en casos de:
- Desequilibrio espinal
  - Deficiencia neurológica focalizada (Sd. De Horner, hernia discal, fragmentos presentes en el canal, ect).

### **2.2.9.3. Referencia y Contra referencia para la continuidad del manejo**

Una vez que el sujeto fue sometido a intervención quirúrgica, sus constantes vitales están estables y su condición hemodinámica es adecuada permitiéndole un cierto grado de independencia de equipos especializados de cuidados intensivos con cierto grado de independencia o en su efecto con apoyo asistido de una persona capacitada para su cuidado es necesario realizar una transferencia del paciente. La transferencia también se efectúa cuando se requiere un trabajo multidisciplinario en favor del paciente; por ejemplo, en caso de demanda de Terapia complementaria en caso de secuela neurológica que lo requiera, también se requiere ante situaciones de

terapia de reeducación vesical, asimismo para realizar soporte mediante apoyo psicológico.

#### **2.2.10. Efectos opuestos, consecuencias**

Tetraplejias altas, cuando hay afectación de C1-C5 y tetraplejias bajas, con afectación de C6-C8.

Gran porcentaje de pacientes afectados con Tetraplejia necesitan de asistencia para la realización de sus actividades cotidianas y esto genera una alta dependencia de una tercera persona, sin embargo, a pesar de estas limitaciones la persona afectada mantiene su capacidad de comunicar mediante el lenguaje hablado y mediante ella dar a conocer sus necesidades y ser protagonistas de su autocuidado (27).

#### **2.2.11. Complicaciones**

1. Precoces
2. Frecuencia en la aparición de Infecciones respiratorias que puede complicarse en sepsis: Ocurre en sujetos con dificultad para evacuar las secreciones debido a la parálisis de los músculos torácicos y estar de manera permanente en una sola posición por tiempo prolongado.
3. Recurrencia de Infecciones urinarias que pueden ser foco séptico: Debido a la presencia de vejiga neurogénica y

aplicación continua de sondas vesicales como método invasivo a repetición.

4. Aparición de Ulceras por Presión: Debido a la carencia de adecuados cuidados adicionados a factores de riesgo para el desarrollo de úlceras que no se controlan y/o previenen a tiempo. Esto pone en riesgo alto de tener un foco de infección por la solución de continuidad presente en puntos de presión como zona de entrada para bacterias, hongos y parásitos.
5. Fallas en el funcionamiento respiratorio y urinaria.
6. Desasosiego y depresión que menoscaba la salud mental del afectado.
7. Manifestaciones trombo embolicas alterando la circulación, especialmente trombosis venosas profundas.

#### Tardías

1. Recurrencia de Infecciones respiratorias.
2. Recurrencia en Infecciones urinarias.
3. Úlceras de decúbito por presión continua.
4. Litiasis urinaria
5. Detrimento de la salud mental.
6. Afecciones Vasculares
7. Nula actividad sexual.
8. Generación de Posturas inadecuadas.
9. Situación de desamparo y deserción del apoyo familiar **(26)**.

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1. Columna Vertebral**

Es aquel armazón cuya disposición anatómica consta de elementos óseos, cartilaginoso y nerviosos, constituyéndose en la estructura básica del tronco. Está compuesta de 33-34 vértebras y discos intervertebrales. Estas estructuras se dividen en: 7 vértebras cervicales, 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lumbares, 5 vértebras sacras y 4 a 5 vértebras coccígeas.

Las vértebras ubicadas a nivel cervical, dorsal y lumbar son independientes unas de otras, apartadas entre sí por los discos intervertebrales. Por otro lado, las vértebras pélvicas se componen formando 2 estructuras óseas el sacro y el cóccix. No existe una articulación entre sacro y cóccix **(28)**.

### **2.3.2. Medula espinal**

Es la fracción de los centros nerviosos albergada en el conducto raquídeo, constituyendo la parte terminal de los mismos y prolongándose por la parte superior con el bulbo, y por su zona media con la protuberancia y el cerebro ampliada desde el arco anterior del atlas hasta la segunda vértebra lumbar en la mayoría de los casos, tiene como medida aproximada de 45 centímetros de longitud y pesa 30 gramos, de acuerdo a lo observado por Sappey.

Para conocer mejor acerca de la estructura de la médula espinal es puntual sustraer sus cubiertas y las raíces de los nervios espinales que de ella se originan (29).

### **2.3.3. Shock neurogénico**

Es definida cuando existe presión arterial sistólica  $< 100$  mmHg y una frecuencia cardíaca  $< 80$  latidos por minuto en el contexto de una lesión medular, siempre en cuanto se haya descartado otros diagnósticos y se tenga con certeza el diagnóstico de Shock neurogénico, por lo general la zona más afectada es la región cervical. Muchos mecanismos fisiopatológicos están implicados en la lesión espinal, tales como que el choque neurogénico se refiere al detrimento súbito del tono autonómico por una lesión que afecta la médula espinal. La modificación de las vías descendentes simpáticas resulta en variación del tono vagal en el músculo liso vascular, causando descenso de la resistencia vascular sistémica y vasodilatación (30).

### **2.3.4. Shock medular**

La evolución del cuadro clínico del Traumatismo Vertebral Medular sobrelleva una sucesión de cambios dividido en fases: Inmediata, Aguda, Subaguda, Intermedia y Crónica.

Pueden existir simultáneamente cuatro formas de producción de lesión primaria:

- Impacto con aplastamiento transitoria,
- Desgarro transección,

- Dislocación bilateralmente de las caras articulares que induce la disrupción de la estructura ligamentaria posterior, del longitudinal anterior y del anillo fibroso discal
- Golpe con aplastamiento constante; estando este posterior en la representación más habitual de manifestación.

La forma o mecanismo en un comienzo incluye impulsos de tracción y compresión, produciendo lesiones penetrantes, separaciones o desgarros en tejidos nerviosos y disposiciones vasculares. El golpe inicial causa el proceso de una hemofilia que trastorna el flujo sanguíneo que origina infartos locales por hipoxia e isquemia, esto es dañino en la sustancia gris porque los requerimientos metabólicos son mayores y existe divergencias en la irrigación sanguínea (31).

### **2.3.5. Lesión medular**

Este tipo de lesión se establece en un suceso catastrófico que puede conseguir a ser incapacitante de por vida. El acontecimiento de trauma en un inicio se origina por muerte celular, produciéndose una injuria extensa en el tejido neurológico y vascular, al que se le nombra lesión primaria.

La lesión se produce por fuerzas mecánicas como: laceración, distracción, desgarro y compresión dirigido hacia a la médula espinal, lo que causa rompimiento de estructuras vasculares y gliares acompañada de necrosis indistinta en forma rápida. Pasando varios minutos después de la lesión primaria se libera una cascada de acontecimientos

bioquímicos, los cuales acarrearán de forma tardía o subsiguiente a la muerte celular, en un tiempo que va de días a semanas. Los acontecimientos contienen una diversidad de cambios bioquímicos complicados, conteniendo hipoxia, isquemia, traslado iónico intracelular y extracelular, peroxidación de lípidos, fabricación de radicales libres, excitotoxicidad, obtención de eicosanoides, activación de proteasa neutral, producción de prostaglandinas, y finalmente, apoptosis. Después de días o semanas de acontecida la lesión medular, sucumbe una cuantía de células de apoyo neuronal y glial que habían subsistido a la lesión inicial **(32)**.

#### **2.3.6. Parálisis**

Se describe a la pérdida total o parcial de la facultad de movimiento de una o más partes del cuerpo debida principalmente por una lesión nerviosa ya sea en el cerebro o en la médula espinal **(33)**.

#### **2.3.7. Parestesia**

Es la Impresión o conjunto de sensaciones anómalas de hormigueo, calor o frío que perciben en la piel ciertos aquejados del sistema nervioso o circulatorio **(33)**.

#### **2.3.8. Evaluación neurológica**

Se constituye en la herramienta clínica más significativa con que se dispone en medicina para el descubrimiento y diagnóstico de las afecciones del sistema nervioso. Así como en muchas especialidades del quehacer médico, la unificación de los datos clínicos obtenidos mediante

la evaluación neurológica con los conocimientos de neuroanatomía y neurofisiología es sumamente importante tener una acertada interpretación de la misma **(34)**.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1. Método de Investigación**

El presente esfuerzo investigativo se estableció como de tipo descriptivo y retrospectivo debido a que el tiempo que se realizó fue desde el año 2011 hasta el año 2018.

Por la naturaleza fue una investigación cuantitativa en razón de que se buscó analizar el problema, mediante la interpretación de los datos que dieron el resultado de la investigación. Esta investigación buscó averiguar las características poblacionales de las unidades de estudio, las causas de siniestralidad que los ha llevado a tener un traumatismo vertebral medular y también que cuadro clínico presentaron los pacientes **(35)**.

### 3.2. Clase de Investigación (36,39)

- De acuerdo a intervención de la investigadora, observacional
- Según categoría, cuantitativa
- De acuerdo a la cantidad de variables, descriptivo
- Por el lugar donde se ejecuta la investigación, de campo  
(archivo del hospital CDQ “DAC” de Huancayo)
- Por el número de medidas, transversal
- De acuerdo al espacio-tiempo de obtención de la información, retrospectiva
- Por la tipología de la población a estudiar, muestra

### 3.3. Nivel de Investigación (36,39)

Esta investigación posee el nivel descriptivo, porque se describió la realidad de los casos presentes de traumatismo vertebro medular, el análisis de datos pretende conocer a fondo la situación de la problemática, identificar las características demográficas que tienen la población afectada, las principales causas que originan esta condición de salud, cuales son los factores de riesgo entre otras.

### 3.4. Diseño de Investigación (36)

Como el presente estudio descriptivo se ejecutó una medición a la muestra, tal como se aprecia en el siguiente gráfico:

Estudio descriptivo

En que:



M: Muestra

O<sub>1</sub>: medición

### 3.5. Población y Muestra (12,15,37)

Los sujetos de estudio estuvieron conformados por pacientes que comprenden desde los 15 hasta los 85 años, esto en base a los estudios similares que se configuran en los antecedentes del marco teórico.

Los pacientes fueron ingresados por emergencia y hospitalización del hospital Nacional Clínico Docente Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, Región Junín - Perú con diagnóstico de traumatismo vertebral medular de acuerdo al código CIE 10, que fueron producto de varios incidentes causales tales como caídas, accidentes de tránsito, agresión física entre otras que reunieron los criterios de inclusión para este estudio tales como que las historias comprendan desde los años 2011 al 2018, que las historias clínicas estén completas y pertenezcan a pacientes que han sido hospitalizados en el nosocomio en mención.

Cabe resaltar también que los datos de la población provienen del portal web SUSALUD y la base de datos que brindo la Oficina de Estadística e Informática del nosocomio.

#### 3.5.1. Determinación de la muestra: (38)

La estimación de la muestra de estudio se manejó la fórmula para establecer el volumen de la muestra que es utilizado para estudios cuyo objetivo estadístico es estimar parámetros, cuya variable aleatoria es categórica y finita:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Donde:

N= población

$Z_{1-\alpha/2}$ = Confianza

p = prevalencia de casos

q = 1-p

d = precisión

Parametro	Insertar Valor
N	204
$Z_{1-\alpha/2}$	1,960
P	50,00%
Q	50,00%
D	2,00%

Tamaño de muestra

"n" =

188,0906

Para conocer la población estimada se realizó una revisión estadística en el portal web SUSALUD, los datos proporcionados fueron desde junio de 2011 a octubre de 2018, de la cuales reportaban 1300 casos, de ellas al efectuar una minuciosa revisión se descartaron por no cumplir con los criterios de la investigación, por tener datos incompletos, diagnóstico impreciso así como historias clínicas deterioradas físicamente entre otras, se logró ubicar 204 Historias clínicas siendo la población de estudio, de esta cantidad se aplicó la fórmula y se estableció como muestra 188 casos con Traumatismo Vertebral Medular.

El tipo de muestra fue aleatoria simple, dando un código a cada historia clínica por año y seleccionando por sorteo a las historias clínicas, es así que el tamaño del universo son 188, con una heterogeneidad de 50 %. Este dato se corrobora con la base de datos que ha proporcionado el departamento de estadística del Hospital.

### 3.5.2 Tipo de muestreo: (39)

Esta fue probabilístico simple, cuyas unidades de análisis fueron historias clínicas comprendidas generada en los años 2011 al 2018 que corresponde a pacientes con diagnóstico de Traumatismo Vertebral medular y que fueron asistidos en el servicio de emergencia con posterior estancia hospitalaria en el nosocomio de estudio HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo-Perú.

### 3.6. Método de recaudación de datos: (39)

Se utilizó el método retrospectivo, los datos informativos se recogieron mediante la aplicación de ficha de recolección de datos elaborado en la formulación del proyecto investigativo, se revisaron de este modo las historias clínicas que datan de enero de 2011 a diciembre de 2018. El instrumento de la ficha ya mencionada fue elaborado con criterios que permitieron obtener información sobre características clínico epidemiológicas, los factores de riesgo, clínica, clasificación de TVVM y la frecuencia de shock medular. Los datos obtenidos fueron fuente de información secundaria, al ser las unidades de análisis las Historias Clínicas.

Una vez que se obtuvo la autorización institucional para ingresar al área de Archivos del Hospital y la obtención de la base de datos en Excel de los pacientes que fueron atendidos con Diagnóstico de Traumatismo Vertebral medular, que comprendieron los diagnósticos según CIE 10 que se detallan a continuación:

CIE 10	Nombre
T 093	Traumatismo de medula espinal, nivel sin especificación.
S 122	Fractura de otras vértebras cervicales especificadas.
S 141	Otros traumatismos de medula espinal cervical y no especificados.
S 221	Fractura múltiple columna torácica
S 241	Otros traumatismos y los no específicos de la medula espinal a nivel torácica
S 320	Fractura de vértebra lumbar
S 327	Fracturas múltiples de columna de region lumbar y de la región pélvica.

(40)

La recaudación de datos fue ejecutada en el Departamento de Archivo del Hospital por la misma investigadora dentro de los horarios institucionales permitidos.

### 3.6.1 Técnicas e Instrumentos de Recaudación de Datos (41)

Primero se elaboró la ficha de recaudación de datos y se adjuntó con el proyecto de investigación para presentarlo al HRDCQ Daniel Alcides Carrión en mesa de partes, para ser atendida esta solicitud de autorización de investigación por parte del área de Capacitación del nosocomio en mención.

Una vez obtenida la autorización, el Hospital a través del Departamento de Estadística proporcionó la data básica de pacientes con diagnósticos de TVM en documentos virtuales de Excel. Se seleccionaron solo aquellos datos de historias clínicas que comprendieron de los años 2011 a 2018, luego se realizó el muestreo aleatorio mediante sorteo de aquellas historias que fueron seleccionadas para el estudio y se procedió de manera manual a la recaudación de datos rellenándose así los instrumentos de recolección de datos para su procesamiento.

### 3.7. Proceso y Análisis de Datos (41)

Concluido la recopilación de datos se pasó a ordenarlos alineado a los objetivos de investigación generándose una base de datos con el Software Office básico llamado Excel versión 2016 y el procesamiento de la información obtenida se llevó a cabo en el mismo software, con el sistema operativo Windows 8.1 Pro, versión 2013.

### 3.8. Aspectos Éticos de la investigación

Este proyecto de investigación fue presentado oportunamente y fue sometido a la revisión de la comisión ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana los Andes, de las cuales fue aprobada para su inscripción y autorización para la ejecución de la investigación.

Así mismo se gestionó el permiso institucional al HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo mediante Carta de presentación, emitida por la facultad en mención con el proyecto adicionado el pago del TUPA que exige el nosocomio, la autorización por parte del hospital fue emitida mediante CARTA N°153-2018-HRDCQ-DAC-HYO-OACDEI, con fecha de 22 de noviembre de 2018. La base de datos fue proporcionada en febrero de 2019. Al ser una investigación que requiere la exploración de Historias clínicas únicamente por lo que fue innecesario el uso de consentimiento o asentimiento de los sujetos de estudio.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

Fueron procesadas 188 unidades de estudio que estuvieron implementados con la recopilación de datos de las historias clínicas de usuarios con Traumatismo Vertebral Medular, estos fueron ingresados y hospitalizados en el HRCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo ya mencionada durante el periodo del 2011 al 2018.

Este procesamiento de datos permitió sacar una data pormenorizada permitiendo cumplirse con los objetivos de investigación que se han planteado al inicio de la formulación del proyecto de investigación y que se expresan en las tablas y gráficos que en las próximas paginas a continuación se presentan para brindar un esquema integral al lector de investigaciones y aclarar la concreción del propósito antes expuesto.

Tabla N°1 Distribución de la muestra según Características Sociodemográficas en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebro medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	<b>188</b>	<b>100%</b>
Varón	122	64,9%
Mujer	66	35,1%
<b>Edad</b>		
0-20	20	10,6%
21-30	26	13,8%
31-40	46	24,5%
41-50	35	18,6%
51 a mas	61	32,5%
<b>Ocupación</b>		
Agricultura	64	34,1%
Ama de casa	39	20,7%
Estudiante	27	14,4%
Oficio independiente	26	13,8%
Empleado	18	9,6%
Sin Ocupación	8	4,3%
Comerciante	5	2,6%
Preso (interno de penal)	1	0,7%
<b>Grado de instrucción</b>		
Sin estudios	14	7,4%
Primaria	69	36,7%
Secundaria	77	41,0%
Superior	28	14,9%
<b>Región</b>		
Junín	143	76,1%
Huancavelica	21	11,2%
Pasco	10	5,3%
Huánuco	7	3,7%
Lima	6	3,2%
Ayacucho	1	0,5%

Fuente: Resultados del procesamiento de datos de la ficha de recolección

La tabla N°1 se aprecia la repartición de la muestra por características sociodemográficas en pacientes que han sufrido algún tipo de traumatismo vertebral medular (TVM) demostrando como resultado en la población de la muestra en cuanto al sexo: varones con 122 (64,9%) y mujeres con 66 (35,1%).

En cuanto a la edad se distribuyó la muestra: en el grupo etareo de 0-20 años fue de 20 (10,6%), en el grupo de edades de rango de 21 a 30 años fue de 26 (13,8%), en el grupo etareo de 31-40 años fue de 46 (24,5%), en el grupo etareo de 41-50 años fue de 35 (18,6%) y en el grupo etareo de 51 a más años fue de 61 (32,5%).

En cuanto a la ocupación se puede apreciar que de la muestra estudiada tuvo como ocupación: la Agricultura 64 (34,1%), Ama de casa 39 (20,7%), Estudiante 27 (14,4%), Oficio independiente 26 (13,8%), Empleado 18 (9,6%), Sin ocupación 8 (4,3%), Comerciante 5 (2,6%) y preso o interno de penal 1 (0,5%).

En cuanto al grado de instrucción se pudo observar que de la población sin estudios fue 14 (7,4%), Primaria fue 69 (36,7%), con Secundaria fue 77 (41,0%) y Superior fue 28 (14,9%).

En cuanto a la región de procedencia los resultados fueron: de la región Junín fue 143 (76,1%), de la región Huancavelica fue 21 (11,2%), de la región Cerro de Pasco fue 10 (5,3%), de la región Huánuco fue 7 (3,7%), de la región Lima fue 6 (3,2%) y de la región Ayacucho fue 1 (0,5%)

Tabla N°2 Distribución de la muestra según hábitos nocivos e Incidente de la Lesión en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018

Hábitos Nocivos

Incidente de la lesión	Alcohol		Cigarros		Ninguno		Total n	Total %
	n	%	n	%	n	%		
Caída de altura	32	17,0%	7	3,7%	59	31,3%	98	52,0%
Choque/volcadura auto	6	3,2%	1	0,5%	26	13,8%	33	17,5 %
Aplastamiento	6	3,2%		0,0%	14	7,4%	20	10,6 %
Fractura patológica		0,0%		0,0 %	8	4,3%	8	4,3 %
Rodando escaleras	1	0,5%		0,0 %	6	3,2%	7	3,7 %
Agresión física		0,0%	2	1,1 %	4	2,1 %	6	3,2 %
Atropello auto		0,0%		0,0%	5	2,7 %	5	2,7 %
Impacto de bala		0,0%		0,0%	3	1,6 %	3	1,6 %
Accidente domestico		0,0%		0,0%	3	1,6 %	3	1,6 %
Caída de caballo	3	1,6%		0,0%		0,0%	3	1,6 %
Asalto		0,0%		0,0%	1	0,6 %	1	0,6 %
Cornada de toro		0,0%		0,0%	1	0,6 %	1	0,6 %
<b>Total general</b>	<b>48</b>	<b>25,5%</b>	<b>10</b>	<b>5,3%</b>	<b>130</b>	<b>69,2%</b>	<b>188</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Resultados del procesamiento de datos de la ficha de recolección

En la tabla N°2 se puede apreciar la repartición de la muestra de acuerdo al incidente de la lesión asociado a hábitos nocivos de los pacientes con diagnóstico de traumatismo vertebral medular. Se describen aquellos resultados más frecuentes que se dieron de acuerdo a los incidentes que dio como resultado para Caída de altura de aquellos pacientes que tiene como habito dañino la bebida de alcohol con 32 (17,0%),

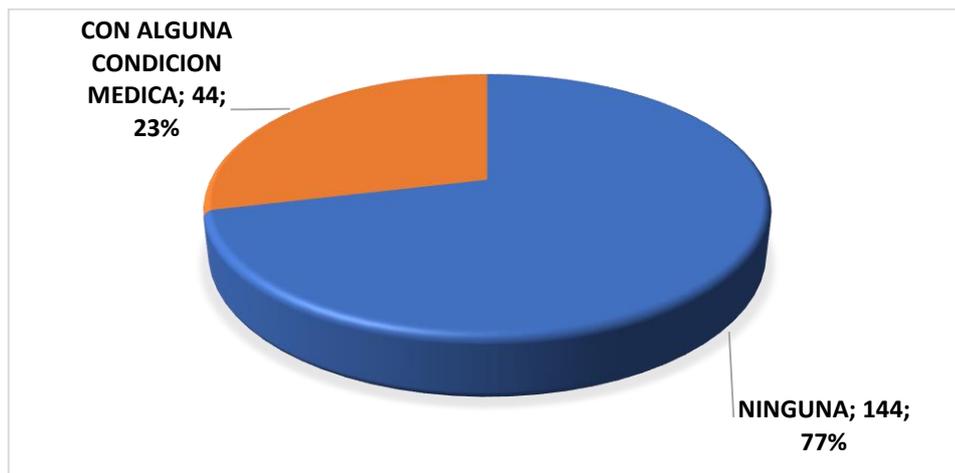
cigarro de 7 (3,7 %) y ningún habito nocivo de 59 (31,3 %); dando un resultado total para este incidente de 98 (52,0 %).

El segundo incidente más frecuente fue choque/volcadura de auto, aquellos pacientes que afirmaron tener como habito nocivo el consumo de alcohol fue 6 (3,2 %), cigarro fue 1 (0,5 %) y ningún habito nocivo fue 26 (13,8 %); dando un resultado total de 33 (17,5 %).

El tercer incidente más frecuente fue Aplastamiento, aquellos pacientes que afirmaron tener como habito nocivo el consumo de alcohol fue 6 (3,2 %) y ningún habito fue 14 (7,4 %); dando un resultado total de 20 (10,6 %).

El cuarto incidente más frecuente fue por Rodamiento de escaleras, aquellos pacientes que afirmaron tener como habito nocivo el consumo de alcohol fue 1 (0,5 %) y ningún habito 6 (3,2 %); dando un resultado de 7 (3,7 %).

Gráfico N°1 Distribución de la muestra según Presencia de condición Médica en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebro medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018



Fuente: Resultados del procesamiento de datos de la Ficha de Recolección

Mediante Gráfico N°1 da a conocer la repartición de la muestra según condición Médica que presentaron los pacientes, las cuales fueron que 144 (77 %) no tenían ninguna condición médica (comorbilidad y gestación) y que 44 (23 %) si tiene una condición de salud.

Tabla N°3 Distribución de la muestra según Principales condiciones médicas en el Estudio Clínico Epidemiológico del Traumatismo Vertebro medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018

<b>PRINCIPALES CONDICIONES MEDICAS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Osteoporosis	5	11,0%
Cardiopatía	4	9,1%
Gestante	4	9,1%
Epilepsia	4	9,1%
Úlcera gástrica	2	4,4%
Diabetes mellitus	2	4,4%
TBC	2	4,43%
Mal de Poth	1	2,3%
Artrosis rodilla	1	2,3%
Colostomía permanente	1	2,3%
Gastritis erosiva	1	2,3%
Radiculopatía	1	2,3%
Cirrosis hepática	1	2,3%
Dificultad respiratoria	1	2,3%
Gonartrosis rodilla	1	2,3%
Neoplasia	1	2,3%
Hernia umbilical	1	2,3%
Obstrucción intestinal	1	2,3%
Hipertensión	1	2,3%
Paludismo	1	2,3%
Retraso mental leve	1	2,3%
VIH, TBC	1	2,3%
TEC Grave	1	2,3%
Artritis reumatoide	1	2,3%
Lumbalgia	1	2,3%
Infección de herida en pierna	1	2,3%
Infección estomacal	1	2,3%
ITU	1	2,3%
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Resultados del procesamiento de datos del instrumento de recolección

De acuerdo a la tabla N°3 se aprecia una distribución de la muestra de acuerdo a las principales condiciones médicas que presentaron los pacientes con Traumatismo vertebral medular, las cuales las 4 principales fueron: Osteoporosis 5 (11,0%), Cardiopatía 4 (9,1 %) Gestante 4 (9,1%) y Epilepsia fue de 4 (9,1 %).

Tabla N°4 Distribución de la muestra según edad con Signos y síntomas más comunes en el estudio clínico epidemiológico del Traumatismo Vertebral medular en el HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011-2018

Edad	SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS COMUNES							
	Dolor		Dificultad movilizarse		Pérdida de conocimiento		Pérdida sensibilidad	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0-20	13	9,8%	12	11,3%	7	11,5%	1	2,8%
21-30	19	14,3%	14	13,2%	7	11,5%	7	19,4%
31-40	30	22,6%	24	22,6%	18	29,5%	10	27,8%
41-50	26	19,5%	23	21,7%	11	18,0%	7	19,4%
51 a mas	45	33,8%	33	31,1%	18	29,5%	11	30,6%
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>86,9%</b>	<b>106</b>	<b>69,3%</b>	<b>61</b>	<b>39,9%</b>	<b>36</b>	<b>23,5%</b>

n=188 (100%)

Fuente: Resultados del procesamiento de datos del instrumento de recolección

De acuerdo a la tabla N°4 expone la distribución de la muestra de acuerdo a los principales signos y síntomas según edad que se reportaron en las historias clínicas fueron: dolor de 133 (86,9 %), dificultad para movilizarse de 106 (69,3%), pérdida de conocimiento de 61 (39,9) y pérdida de sensibilidad de 36 (23,5%).

En cuanto a los signos y síntomas el grupo etario de 51 a más tuvo mayor frecuencia en dolor con un 45 (33,8 %), mientras que el más bajo fue para el grupo etario de 0-20 con 13 (9,8%).

En cuanto a la Dificultad para movilizarse, el grupo etareo de mayor frecuencia fue 51 a más con 33 (31,1%), mientras que el más bajo fue reportado en el grupo etareo de 0-20 con 12 (11,3%). En cuanto a la pérdida de conocimiento el grupo etareo de 31 a 40 y el grupo etareo de 51 a más son los que más han sufrido con mayor frecuencia, siendo de 18 (29,5) y el más bajo es de 0-20 y 21 a 30 años con 7 (11,5%).

Tabla N°5 Distribución de la muestra según características clínicas y topográficas el estudio clínico epidemiológico del T.V. M. del HRDCQ Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2011-2018

<b>CLÍNICA DE LESIÓN</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Poli traumatizado</b>		
NO	122	64,9%
SI	64	35,1%
<b>Zona Topográfica</b>		
Lumbar	73	38,8 %
Cervical	49	26,1 %
Dorsal o torácica	48	25,5 %
Sacro coxígea	18	9,6 %
<b>Tipo de Lesión medular</b>		
Ninguna	86	45,7 %
Incompleta	53	28,2 %
Completa	49	26,1 %
<b>Alteración Neurológica</b>		
Paraplejia	24	42,9%
Tetraplejia	9	16,1%
Paraparesia	6	10,8%
Monoparesia	3	5,3%
Hemiparesia	3	5,3%
Paraestesia	3	5,3%
Cuadriparesia o tetraparesia	3	5,3%

Hemiplejia	2	3,6%
Hipoestesia	2	3,6%
Dispareisia	1	1,8%
<b>Shock Medular</b>		
No	103	54,8 %
Si	85	45,2 %

Fuente: Resultados del procesamiento de datos del instrumento de recolección

Mediante la tabla N°5 observamos la Distribución de la muestra según características clínicas y topográficas. Se muestra la presencia de Shock medular la cual dio como resultado que se produjo en 85 (45,2%) pacientes. Así mismo 122 (64,9%) de los pacientes no estuvo politraumatizado y 66 (35,1%) de los pacientes sí estuvo con politraumatismos.

La zona topográfica de mayor frecuencia en el presente cuadro fue la región lumbar con 73 (38,8 %) de los pacientes, el menos frecuente fue de la región sacro coccígea con 18 (9,6 %). La clase de trauma medular más usual concurren en Lesión Medular incompleta con 53 (28,0%) de los pacientes. Las lesiones neurológicas más sufridas fueron: Paraplejia con 24 (42,9%), Tetraplejia con 9 (16,1%), paraparesia con 6 (10,8%), monoparesia, hemiparesia, paraestesia y cuadriparesia con 3 (5,3%) en cada uno de los casos.

## **CAPITULO V**

### **DISCUSION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

Se analizaron alrededor de 188 historias clínicas expedientes de los usuarios con Traumatismo vertebro medular del H.R.D.C.Q. Daniel Acides Carrión de la localidad cuya información data del 2011 hasta 2018; la recolección y análisis de los datos fue en el espacio de doce meses del año 2019; evidenciándose información general de este estudio.

Se encontró que existe un mayor porcentaje de varones con una frecuencia de 122 (64,9%) que está cerca de lo reportado por Barbara-Bataller E. et. Al. Del 79,4% Muñiz L. et al. Del 84, 0% y Castro Dl. et al con un 81,4%. Lo que se coincide es en que los varones son la mayor frecuencia de casos de traumatismo vertebro medular.

En cuanto al rango de edad se encontró que es mayor en el grupo etareo de 51 a más con 32,5 % la cual no coincide del todo con lo reportado por Yuan S, et al. Cuyo rango reportado de mayor frecuencia de casos fue de 12 a los 60 años, de acuerdo al consolidado de sus reportes de estudios que van del 36,3% al 63,2 %.

De igual manera sucede con lo reportado con Yang R, et al. Con rango de 41-60 con 36,4%. Asimismo, no coincide con lo reportado por Castro DI. et al cuyo rango de 41-50 con 27,1%. Esto podría deberse a que los estudios mencionados son de diferentes contextos y también en el último mencionado a que la causa de la lesión fue por accidentes en la conducción de moto lineal, mientras que, en investigaciones realizadas por Yang R y otros; asimismo, Yuan S y otros manifiestan que cuya causa principal son caídas que se especificara con mayor detalle en posteriores líneas.

El grado de instrucción en este estudio fue de secundaria 77 (41,0 %) que, comparando con el estudio reportado de Robles J, et al. en la cual solo menciona que las lesiones medulares en la población afectada por lo general son de bajo nivel cultural de educación media a baja, aunque no especifica un porcentaje y tampoco especifica la ocupación de los mismos.

En cuanto a la ocupación de la muestra estudiada, los pacientes refirieron en mayor cantidad que se dedicaban a la Agricultura 64 (34,1 %) que coincide con lo reportado con Yuan S, et al. ya que la ocupación principal de su población de estudio fue de agricultura con 32,6%., mientras que el estudio de Yang R, et al. la principal ocupación fue la de empleado con 36,2%.

Cabe mencionar que ambos estudios fueron realizados en China, la de Yang R, et al. fue realizada en la región de Guandong y la de Yuan S, et al. en varias regiones al ser un estudio epidemiológico de ese país, con esto se puede apreciar que la población estudiada pertenecía a la población económicamente activa, teniendo como referencia la ocupación.

La región de procedencia de este estudio fue principalmente Junín con 143 (76,1%) este resultado no se puede comparar con ningún estudio debido a que es este el contexto particular que se ha venido estudiando y también porque no existen antecedentes locales de estudio, a nivel nacional tampoco existe una estadística unificada que oriente el estudio.

De acuerdo a los hábitos nocivos el 25,5% de la población estudiada afirmó consumir alcohol, estos resultados son cercanamente compatibles con los de Castro Dl. et al en la cual reporta que el 29,7% de su población estudiada está vinculada al consumo de alcohol, sin embargo, en el reporte de Muñiz L. et al. un 13,16% estaba vinculado al consumo de bebidas alcohólicas con lo cual confirma con claridad la evidente causa de peligro que puede acarrear en los sujetos ante un evento traumático que desencadene en una lesión medular.

En cuanto al incidente de la lesión o causa que provoco la lesión, de acuerdo al resultado la incidencia más frecuente fue caída de altura 98 (52,0 %) siendo la de mayor impacto sobre la población estudiada, este dato es comparable a lo que reportó Barbara-Bataller E. et al. con 48,2% en cuyo estudio obtuvieron como causa de lesión las caídas, dato que también reporto Muñiz L. et al. con 63,0%.

Estos estudios corroboran en todo caso el resultado del presente estudio al reconocer a las caídas como un incidente causal de traumatismo vertebro medular, siendo este un evento de alto riesgo para que se produzca un trauma que por acción de la gravedad, mecanismo y dependiendo de la altura es el resultado de la severidad de la lesión.

Sin embargo existen estudios que reportan otras causas tales como el de Singh A , et al que reporto como raíz primordial a los accidentes automovilísticos en un 48,7% a 52,6% , siendo este estudio un meta análisis que en su mayoría fue analizada en países desarrollados, el contexto es un factor que influye significativamente en las estadísticas resultantes, en nuestra investigación realizada y de acuerdo al reporte de lo estudiado los accidentes de tránsito (choque o volcadura de auto) fueron 33 (17,5 %) es decir la segunda causa en frecuencia. En contraste del reporte por Carvajal C, et al. cuya causa principal reporta fue heridas por armas de fuego en 57,0%; esto se debe a que el estudio fue realizado en Colombia que como se sabe ha atravesado por conflictos armados en las ultimas décadas de su historia.

En cuanto a la condición médica, referida a antecedentes patológicos y alguna condición que pueda influir en el tratamiento como la gestación en este caso del estudio se reportó que 44 (23,0%) han tenido estas condiciones, de las cuales la más frecuentes fueron: Osteoporosis 5 (11,0%), Cardiopatías 4 (9,1 %), Epilepsia 4 (9,1%) y Gestante 4 (9,1%).

Estas cifras resultantes no coinciden con las investigaciones de referencia debido a que las referencias de antecedente se han enfocado en el estudio de lesiones vertebro medular de origen traumático, sin embargo, en este estudio se ha

considerado porque un porcentaje significativo ha presentado estas condiciones tal como se indica en su historia clínica, que de acuerdo al relato estas condiciones influyeron para que se produzca la incidencia de caída y por ende el traumatismo vertebral medular.

De acuerdo a los resultados los signos y síntomas más comunes que se presentaron fueron dolor 133 (86,9%), dificultad para movilizarse 106 (69,3%), pérdida de conocimiento 61 (39,9%) y pérdida de sensibilidad 36 (23,5%).

Estos datos son corroborados por Robles J, et al. al describir en la clínica los síntomas principales presentados, de igual manera en la literatura médica, de acuerdo a la guía ATLS y por Baabor M et al. en la cual el primer síntoma general es el dolor intenso principalmente, aunque existen otros síntomas más como vómitos trastorno del sensorio pero que según la guía se presentan cuando son pacientes politraumatizados y en accidentes de gran impacto producidos por accidentes automovilísticos que han estado en excesiva velocidad, por lo general las lesiones eran aisladas a la columna vertebral.

Según el estudio la zona topografía de la lesión en mayor frecuencia fue la columna lumbar con 73 (38,8 %) este resultado es comparable con lo reportado por **Muñiz L. et al.** que coincide en que la zona lumbar fue el de mayor frecuencia entre sus pacientes lesionados con un 30%, sin embargo es el uno estudio que coincide con el resultado ya que en otros estudios reportados coinciden que la zona más afectada fue Cervical tal como Barbara-Bataller E. et al. con un 48,9%, Singh A , et al. con un 36,9% a 51,9% de los diversos estudios en su meta análisis y por Yang R, et al. con 44,9%.

En efecto estos resultados mencionados se contraponen debido en que la mayoría de estos estudios tienen como causa incidental de la lesión por accidente de tráfico que es una causa diferente a lo que se muestra en el estudio, además en los países desarrollados suele ser más frecuente esta zona de lesión por el uso de cinturón de seguridad que siempre están presentes en los automóviles y que en el momento de accidente juega un rol importante.

En cuanto a la lesión medular existe mayor frecuencia de la lesión medular incompleta 53 (28,2 %) que coincide con el estudio de Barbara-Bataller E. et al. con un 53,3% y similar a Muñiz L. et al. con 78,0% lo cual significa que afortunadamente el pronóstico de recuperación de los pacientes es favorable, sin embargo, para este estudio del total de los casos estudiados afortunadamente 69 (46,0%) no tuvieron lesión medular.

En cuanto a la alteración neurológica se ha encontrado que de la de mayor frecuencia fue paraplejia 24 (42,9%), dato que coincide con la proporción en mayoría mas no en cantidad de porcentaje con Carvajal C, et al. 32 (67,0%), sin embargo, con esto se corrobora que la alteración neurológica con mayor frecuencia se muestra en sujetos con traumatismo vertebro medular es la paraplejia.

En cuanto al Shock medular en este estudio se ha recabado la información que 85 (45,2 %) de los pacientes ha presentado este cuadro, según lo reportado por Muñiz L. et al. el 63,0% presentaron Shock medular, mientras que Robles J, et al. reporta que el 42,0% presentaron Shock medular, lo cual se puede ver con claridad que es parte del desarrollo del cuadro clínico esta afección y que se apoya con la literatura médica existente.

## VI CONCLUSIONES:

1. Existe una mayor incidencia de traumatismo vertebro medular en varones mayores de 51 años que generalmente se dedicaban a la agricultura, es decir en capacidad plena para trabajar, lesiones causadas principalmente por caída, generalmente consumidores de alcohol.
2. Se identificó que el nivel de educación promedio de la población que se estudio fue la de nivel secundaria y el lugar de procedencia en su mayoría de la misma región Junín.
3. Los factores de riesgo identificados en este estudio fueron: el sexo varón, realizar tareas agrícolas sin seguridad, el consumo de alcohol, tener alguna comorbilidad y tener politraumatismos que exponene en mayor proporción la probabilidad de sufrir un incidente que puede provocar un traumatismo vertebro medular.
4. Se identificó que los principales síntomas reportados fueron dolor intenso en la espalda y dificultad para movilizarse los cuales pueden sugerir un posible traumatismo vertebro medular.
5. Se halló que el tipo de traumatismo vertebro medular de acuerdo a la lesión medular con mayor frecuencia fue la lesión medular incompleta y la zona topográfica de mayor afectación fue la Lumbar.
6. Se halló que el Shock medular no se ha presentado en la mayoría de casos de Traumatismo vertebro medular que se describen en las historias clínicas, por lo cual es un síndrome no tan frecuente y presente como parte del desarrollo de la clínica del traumatismo vertebro medular.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization, World Bank. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito: resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004.
2. Rojas Y, Arias M. Análisis epidemiológico de las lesiones causadas por accidentes de tránsito en el Perú, Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología, 2013. 172 p.
3. Jimenez, E. Guías para Manejo de Urgencias. Trauma Raquimedular . p 349-345.
4. Moreno S. Trauma raquimedular. Morfolia. 2015;7(1):48–54
5. Lavanderos Jorge, Muñoz S, Vilches L, Delgado M, Cárcamo K, Passalaqua S, Ortega E. Traumatismo raquimedular. Cuad. Cir. 2008; 22: 82-90
6. MINSA. “Proyecto NTS N° 021-MINSA / DGSP-V.02 “Categorías de Establecimientos Del Sector Salud” “CATEGORIAS de ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD” V.02.” 2006.
7. Moreno García S. Trauma raquimedular. Morfolia. 2015;7(1):48–54.
8. Padilla-Zambrano H, Ramos-Villegas Y, Alvis –Miranda H, A, Moscote-Salazar J. Actualización en la fisiopatología y manejo de traumatismo raquimedular . Rev Chil Neurocir. 2016;42:144–50.

9. WHO [Internet]. Ginebra Suiza [cited 2019 Ap. 12]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>
10. Singh A, Tetreault L, Kalsi-Ryan S, Nouri A, Fehlings MG. Global Prevalence and incidence of traumatic spinal cord injury. *Clin Epidemiol.* 2014;6:309–31.
11. Robles J, Oliva S, Moreno LM. Factores clínicos y psicosociales de la rehabilitación en la lesión medular traumática. *Multimed Rev. Médica Granma.* 2014;18(4):1–17.
12. Yang R, Guo L, Wang P, Huang L, Tang Y, Wang W, et al. Epidemiology of spinal cord injuries and risk factors for complete injuries in Guangdong, China: A retrospective study. *PLoS One.* 2014;9(1):1–10.
13. Castro DL, Leobas GF, Araujo MSTM, Coutinho IHLS, Figueiredo MA de S, et al. Spinal Cord Trauma Patients Treated in a Tertiary Hospital in Palmas, Brazil. *Coluna/Columna.* 2015;14(3):214–7.
14. Carvajal C, Pacheco C, Gomez-Rojo C, Calderón J, Cadavid C, Jaimes F. Características clínicas y demográficas de pacientes con trauma raquimedular. Experiencia de seis años. *Acta Médica Colomb.* 2015;40(1):45–50.
15. Bárbara-Bataller E, et al. Epidemiología de la lesión medular de origen traumático en Gran Canaria. *Neurocirugía.* 2016.
16. Muñoz L, Altamirano R, Montero Y. Epidemiología del Trauma de Columna Vertebral en Pacientes Poli traumatizados. 2017;16(2):121–6.

17. Yuan S, Shi Z, Cao F, Li J and Feng S (2018) Epidemiological Features of Spinal Cord Injury in China: A Systematic Review. *Front. Neurol.* 9:683. 2018;9(August):683.
18. Baabor M, Cruz S, Villalon J . Actualización en la fisiopatología y manejo de traumatismo raquímedular . Revisión bibliográfica Actualization in pathophysiology and management of traumatic spinal cord injury . Literature review. *Rev Chil Neurocir.* 2016;42:144–50.
19. Vieten M, Kronenberg A, Arnscheidt C, Mahlke L, editores. *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*. 1. American College of Surgeons,, dt. Aufl. auf Grundl. der 9. amerikan. Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer; 2015. 316 p.
20. García SM. Aporte Estudiantil Trauma raquímedular. *Morfología.* 2015;7(1):48–54.
21. A.T.L.S. *Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos 10ª Edición 1ª Impresión.* Colegio Americano de Cirujanos. Impreso en EEUU. 2018.
22. Bazán Pedro Luis, Borri Alvaro Enrique, Torres Piscinis Ulises, Cosentino Juan Sebastián, Games Martin Honorio. Clasificación de las fracturas toracolumbares: comparación entre las clasificaciones de AO y Vaccaro. 2010 June [cited 2018 Sep 18]; 9( 2 ): 165-170.
23. . Salgado A., Pizones J, Sanchez-Mariscal F, Alvarez P, Zuniga, L. Izquierdo MRI reliability in classifying thoracolumbar fractures according to AO classification *Orthopedics*, 36 (2013), pp. e75–e78

24. Tropiano, P., & Blondel, B. (2016). Traumatismos recientes de la columna vertebral toracolumbar. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología*, 8(3), 1–14.
25. Hernández-Fernández A, et al. Traumatismo espinal. *Radiología*. 2016.
26. Vertebral C. Manejo del Paciente con Traumatismo en la Columna Vertebral –Plan Andaluz de Emergencias y Urgencias 20.
27. Strassburguer Lona K, Hernández Porrás S, Barquín Santos E. Lesión Medular: Guía para manejo integral del paciente con LM crónica. *Aspaym Madrid* 2015.
28. Castellano O, Garc N, Garc N, Mac M. Anatomía de la columna vertebral. *XII Jornadas Canar Traumatol y Cir ortopédica*. 1998;30–7.
29. Huijzen R. *El Sistema Nervioso Central Humano*. 2009;
30. Moscote-salazar LR. Neurogenic shock : pathophysiology , *Diagnosis and Treatment*. 2016.
31. Moscote-salazar LR. *Neurociencia*. 2017;(September).
32. Tejada M. Esteroides en Lesión medular Postraumatica aguda. *Art Rev*. 2011;1(2):39–42.
33. Anderson D, Keith J, Novak P, Elliot M. *Diccionario Mosby de medicina, enfermería y Ciencias de la Salud*. Madrid, España: Mosby; 2003.
34. Carrillo-Mora P, Barajas-Martinez K. Exploración neurológica básica para el médico general. *Rev la Fac Med la UNAM*. 2016;59(5):56.
35. Chang J. Guía para elaboración del proyecto y la tesis. *Investig Apl*. 2015;8.
36. Hernandez Sampieri R, Fernando Collado C, Baptista Lucio M del P. *Metodología de la Investigación*. 2014;634.

37. Superintendencia Nacional de Salud (Cuadros de SETI de las IPRESS y UGIPRES, SETI-IPRESS) Producción Asistencial, 2015-2018. Disponible en <https://app1.susalud.gob.pe:8082>
38. Bioestadístico - 23 - Tamaño de la muestra para estimar prevalencias [Curso de estadística] [archivo de video] 2010 noviembre 25. Consultado 2019 mayo 07 [10:26 minutos]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=Hk0Hv6GijsM>
39. Carrasco Díaz S. Metodología de la Investigación Científica. 8va reimpresión. Perú: Ed San Marcos; 2015.
40. CIE10 [Internet] n.d. cie10.org [consultado 7 de mayo de 2019]. Disponible en [http://cie10.org/Cie10\\_Buscar\\_Consultar\\_En\\_Linea.php#PorCaps](http://cie10.org/Cie10_Buscar_Consultar_En_Linea.php#PorCaps)
41. Bioestadístico - Análisis de Datos Según los Niveles de la Investigación [Curso de estadística] [archivo de video] 2015 julio 1. Consultado 2019 mayo 07 [02: 00: 40 horas]. Accesible por [https://www.youtube.com/watch?v=uB2\\_clbX488](https://www.youtube.com/watch?v=uB2_clbX488)

## **VII. ANEXOS**

- Anexo N° 1 : Matriz de consistencia
- Anexo N° 2: Operacionalización de Variables
- Anexo N° 3: Ficha de recolección de datos
- Anexo N° 4: Autorización institucional para la investigación
- Anexo N° 5: Data de procesamiento de datos



**Anexo 1 : Matriz de Consistencia**

**TITULO: “Estudio Clínico Epidemiológico del Traumatismo Vertebral Medular, Hospital Carrión de Huancayo 2011-2018”**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METODOLOGÍA TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>
<p><b>Problema Principal:</b></p> <p>¿Cuáles son las características clínicas-epidemiológicas de los pacientes con Traumatismo vertebral medular en el H. R. D. C. Q. D. A. C.?</p> <p><b>Problemas Secundarios:</b></p> <p><b>P1.-</b> ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con Traumatismo vertebral medular atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con Traumatismo Vertebral Medular atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p><b>O1.-</b> Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con Traumatismo Vertebral Medular.</p>	<p><b>Factores sociodemográficos</b></p>	<p>Edad Sexo Grado de instrucción Ocupación</p>	<p><b>Tipo de estudio</b></p> <p>Descriptivo y de enfoque cuantitativo.</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental de corte transversal.</p> <p><b>Área de estudio:</b> HRDCQ “Daniel Alcides Carrión”</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p>Historias clínicas con diagnóstico de Traumatismo Vertebral medular comprendido desde 2011 al 2018</p>
		<p><b>Circunstancia relacionada al TVM</b></p>	<p>Hábitos nocivos Tipo de incidente</p>	
		<p><b>Manifestaciones Clínicas</b></p>	<p>Signos y síntomas Alteración neurológica</p>	
		<p><b>Situación de salud</b></p>	<p>Condición de salud Condición de politraumatizado</p>	

<p>durante los años 2011 al 2018?</p> <p><b>P2.-</b> ¿Cuáles son los factores de riesgo que presentan los pacientes con Traumatismo Vertebral medular atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.?</p> <p><b>P3.-</b> ¿Qué características clínicas presentan los pacientes con traumatismo Vertebral medular atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.?</p> <p><b>P4.-</b> ¿Qué tipo de Traumatismo Vertebral medular se presentan con mayor frecuencia entre los pacientes con Traumatismo Vertebral medular atendidos en el Hospital Carrión?</p> <p><b>P5.-</b> ¿Con que frecuencia se presenta el shock medular en los pacientes con Traumatismo Vertebral medular atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.?</p>	<p><b>O2.-</b> Identificar los factores de riesgo del Traumatismo Vertebral Medular más frecuentes que se presentan en los pacientes atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.</p> <p><b>O3.-</b> Analizar la clínica del Traumatismo Vertebral Medular en los pacientes atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.</p> <p><b>O4.-</b> Identificar el tipo de Traumatismo Vertebral Medular más frecuentes que presentan los pacientes atendidos en el Hospital Carrión.</p> <p><b>O5.-</b> Estimar la frecuencia de shock medular que se presenta en los pacientes que se atendieron en el Hospital Carrión H. R. D. C. Q. D. A. C..</p>	<p><b>Diagnostico</b></p> <hr/> <p><b>Presencia de casos clínicos con shock medular</b></p>	<p>Tipo de lesión medular Zona topografica de la lesión</p> <hr/> <p>Frecuencia de shock medular</p>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p><b>Valoración estadística</b></p> <p>Excel del Paquete Office 2016</p>
--	--	---	--	--

## Anexo 2 : Operacionalización de Variables

**TITULO: “Estudio Clínico - Epidemiológico de los Pacientes con TVM en el Hospital Carrión 2011-2018”**

<b>Objetivos específicos</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica de Recolección</b>
Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con Traumatismo Vertebral Medular.	Características sociodemográficas de los pacientes con Traumatismo Vertebral Medular.	Datos característicos de la población	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edad</li> <li>✓ Sexo</li> <li>✓ Ocupación</li> <li>✓ Región de procedencia</li> </ul>	Observación Documental y recolección en la ficha de datos consulta a los profesionales en neurocirugía
Identificar los factores de riesgo del Traumatismo Vertebral Medular más frecuentes que se presentan en los usuarios atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.	Factores de riesgo del Traumatismo Vertebral Medular	Condiciones físicas afectación del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Condición de salud.</li> <li>✓ Politraumatizado</li> <li>✓ Hábitos nocivos</li> </ul>	
Analizar la clínica del Traumatismo Vertebral Medular en los pacientes atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.	Clínica del Traumatismo Vertebral Medular	Cuadro clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Signos y síntomas que se presentaron</li> <li>✓ Alteración neurológica</li> </ul>	Documental y entrevistas directivos y personal por centros de costos

<p>Identificar el tipo de Traumatismo Vertebro Medular más frecuentes que presentan los pacientes atendidos en el Hospital Carrión.</p>	<p>Clasificación de Traumatismo Vertebro Medular</p>	<p>Zona topográfica de la lesión</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zona topográfica de la lesión</li> <li>✓ Tipo de lesión medular</li> <li>✓ Nivel de la lesión</li> </ul>	
<p>Estimar frecuencia de shock medular que se presenta en los pacientes que fueron atendidos en el H. R. D. C. Q. D. A. C.</p>	<p>Frecuencia de shock medular</p>	<p>Capacidad motora voluntaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia de Shock medular</li> </ul>	

## Anexo 3 :

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

## FUNDAMENTOS GENERALES:

**FICHA Nº:****H. C. Nº:****HORA Y FECHA DEL RELLENADO:**

## DATOS SOCIODEMOGRAFICOS:

1.- Edad:

2.-

0	Mujer	
1	Varón	

Sexo

3.-Ocupación:

0	Comerciante	
1	Empleado	
2	Ama de casa	
3	Agricultor	
4	Ganadero	
5	Oficio independiente	
6	Desempleado	

4.- Grado de instrucción

0	Sin estudios	
1	Primaria	
2	Secundaria	
3	Superior	

5.- Procedencia:

Departamento:	
Provincia :	
Localidad:	

6.- Hábitos nocivos:

0	Ninguno	
1	Alcohol	
2	Cigarro	
3	Otro:	

7.- Tipo de incidente:

0	Choque automovilístico/volcadura	
1	Víctima de atropello de vehículo	
2	Caída de altura	
3	Deporte	
4	Agresión física	
5	Trauma eléctrico	
6	Accidente domestico	
7	Aplastamiento	
8	Fractura patológica	
9	Impacto de bala	
10	Otro	

## 8.- Condición medica

0	NINGUNA	
1	HTA	
2	DM	
3	ASMA	
4	EPILEPSIA	
5	HIPOTIROIDISMO	
6	CARDIOPATIA	
7	EPOC	
8	TUBERCULOSIS	
9	Otro:	

## 9.- Exploración clínica del paciente

0	Dolor intenso en la espalda	
1	Dificultad para moverse	
2	Pérdida de conocimiento	
3	Pérdida de sensibilidad	
4	Otro	

## 10.- Poli traumatizado:

0	No	
1	Si	

## 11.- Gravedad de la lesión

0	Lesión medular completa	
1	Lesión medular incompleta	
2	Ausencia de lesión medular	

## 12.- Zona topografica de la lesión

0	Cervical	
1	Dorsal o torácica	
2	Lumbar	
3	Sacrocoxigea	

## 13.- alteración neurológica:

0	NINGUNO	
1	Tetraplejia	
2	Paraplejia	
3	Monoparesia	
4	Hemiparesia	
5	Paraparesia	
6	Paraestesia	
7	Hipoestesia	

## 14.- Presencia de Shock medular

0	No	
1	Si	

## Anexo 4 : Autorización Institucional para el estudio

  
GOBIERNO REGIONAL JUNÍN  
HOSPITAL R.D.C.O. "DANIEL A. CARRIÓN" - HYO  
OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

**"Año del Dialogo y Reconciliación Nacional"**

---

Huancayo, 22 de noviembre del 2018.

CARTA N° 153 -2018-HRDCO-DAC-HYO-OACDEL

Señora:  
CPC. B. Doris, MEZA MAPLPICA.  
JEFE DE LA OFICINA DE ESTADISTICA E INFORMATICA.

PRESENTE.-

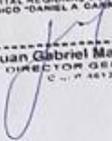
ASUNTO: TRABAJO DE INVESTIGACION.

REFERENTE: SOLICITUD S/N CON EXPEDIENTE N° 2021383.

Por medio de la presente es grato dirigirme a Ud., para saludarla cordialmente, a nombre del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel A. Carrión y la Oficina de Apoyo a la Capacitación Docencia e Investigación, en atención al documento de la referencia; con la opinión favorable de su jefatura, para la revisión de Historia Clínicas **solo para fines de investigación** por la NTS N°139-MINSA/2018/DGAIN, y el visto bueno de mi representada, comunico la **AUTORIZACION**, del uso de campo clínico, para la **ejecución**, de tesis titulado "ESTUDIO CLINICO- EPIDEMIOLOGICO DE LOS PACIENTES CON TVM EN EL HOSPITAL CARRION 2011 - 2018", para obtener el título Profesional de Médico Cirujano, de doña: **Roxana Rocío, RODRIGUEZ RIVERA**, alumna de la Universidad Peruana los Andes.

En espera de la atención a la presente, solicito brindarle las facilidades del caso, reciba Ud., las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

  
GOBIERNO REGIONAL JUNÍN  
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO "DANIEL A. CARRION" - HUANCAYO  
Dr. Juan Gabriel Madrid Toledo  
DIRECTOR GENERAL  
C. - M. 46127

Cc  
Archivo.  
JGMT/DHYC  
MDS/mmnr  
Interesado(a).



HOSPEDIO "DAC" - HYO	
REG N°	3002046
EXP. N°	2021383

AV. DANIEL A. CARRIÓN N° 1550-1552-TELEFAX 064-222157

### Anexo 5 : Data de procesamiento de datos

Nombre	HC	DNI	Edad	Sexo	Ocupación	Grado de Instrucción	Región	Hábitos Nocivos	Tipo de Incidente	Cond. salud	Politrau.	Vertebra lesionada	SHOCK MEDULAR
ORTIZ CARBAJAL MARCELINO	472644	20095034	57	VARON	AGRICULTURA	SECUNDARIA INCOMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	CARDIOPATIA	NO	D6,D7	NO
RODRIGUEZ ROMERO EDGAR JOB	476604	44852124	37	VARON	EMPLEADO	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	ALCOHOL Y CIGARROS	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	SI	D4	NO
MONTALVAN PALOMINO ERTON MANUEL	485103	61175056	23	VARON	AGRICULTURA	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	CIGARROS	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	C6	NO
BARRERA MOYA GUEDELIA	475905	20704645	48	MUJER	AMA DE CASA	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	SI	D12	SI
CANCHANYA LORENZO CIRILO	472203	22977776	62	VARON	AGRICULTURA	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	DIABETES MELLITUS	NO	R. LUMBAR	SI
VILCAPOMA SANABRIA ROSA MARIA	461005	9850138	60	MUJER	AMA DE CASA	PRIMARIA COMPLETA	LIMA	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	ARTROSIS RODILLA	NO	C6	SI
VELIZ LOZANO DUTIN REVEL	470907	47119714	24	VARON	ESTUDIANTE	SUPERIOR INCOMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	D11	NO
YAPIAS HUAYOLI ROCIO LISBETH	458030	48525585	19	MUJER	AGRICULTURA	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CHOQUE/VOLCADURA AUTO	NINGUNA	NO	D11-L2	SI
LAPA ORE SABINA ROSA	458411	19847734	56	MUJER	AMA DE CASA OFICIO	SUPERIOR COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	SI
SULCARAY PALOMINO SERAPIO	461513	7678598	50	VARON	INDEPENDIENTE	PRIMARIA INCOMPLETA	LIMA	NO TIENE	CHOQUE/VOLCADURA AUTO	NINGUNA	SI	C3-C7	NO
VILA ROJAS EDGAR	258614	20042440	43	VARON	EMPLEADO OFICIO	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	RODANDO ESCALERAS	NINGUNA	NO	C3-C7	NO
ARCE PONCE FREDY WALTER	477409	7166782	53	VARON	INDEPENDIENTE	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	CARDIOPATIA	NO	L2-L5	SI
RICALDI FLORES NIDIA	468709	48712876	30	MUJER	AGRICULTURA	PRIMARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	EPILEPSIA	NO	D8,D9	SI
CORONEL MATENCIO PEDRO RIGOBERTO	462209	16122388	57	VARON	EMPLEADO	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	D11-L1	SI
LOPEZ LEON LEIBER	460308	20715882	53	VARON	AGRICULTURA	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	D11-L4	SI
ESPIRITU LOPEZ BARRETO	461107	80601143	36	VARON	AGRICULTURA	PRIMARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	APLASTAMIENTO	NINGUNA	NO	D8,D9	SI
MEZA LAZO COPERTINO	455305	20062966	41	VARON	EMPLEADO OFICIO	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	SI
ALCALA ESPINAL ALBINO	343410	20998247	40	VARON	INDEPENDIENTE	SECUNDARIA INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	APLASTAMIENTO	ULCERA GASTRICA	SI	L2-L5	SI
ESTRADA GARCIA NAUM	470715	47000243	23	VARON	ESTUDIANTE	SUPERIOR INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CHOQUE/VOLCADURA AUTO	NINGUNA	SI	D8-D10	NO
MEDINA PAUCAR EMERSON	480841	47662327	24	VARON	ESTUDIANTE	SUPERIOR INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	APLASTAMIENTO	NINGUNA	NO	L5	SI
MARTINEZ PUENTE ADRIAN ALEJANDRO	494341	21083291	70	VARON	COMERCIANTE	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	RODANDO ESCALERAS	LUMBALGIA	NO	L4	NO
SALCEDO PEZO KETTY JHOANY	473542	76547564	15	MUJER	ESTUDIANTE	SECUNDARIA INCOMPLETA	HUANUCO	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	SI

Activar Windows  
Ir a Configuración de PC para activar

CASTRO INGA GLORIA	397940	20419611	32	MUJER	AGRICULTURA	PRIMARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE ALCOHOL Y CIGARROS	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	NO
VILLALVA CASTELLANOS ROSMEL	461522	74918729	17	VARON	ESTUDIANTE	SUPERIOR INCOMPLETA	JUNIN	AGRESION FISICA FRACTURA	NINGUNA	NO	NO	L1,L3,L4	SI
GUTIERREZ RIVERA NORMA	497322	28200034	50	MUJER	AMA DE CASA	PRIMARIA COMPLETA SECUNDARIA	AYACUCHO	NO TIENE	PATOLOGICA	TUBERCULOSIS	NO	D10-D12	NO
ROMERO PICO EDINSON	468724	41817188	34	VARON	AGRICULTURA	INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA CHOQUE/VOLCADURA	NINGUNA	NO	L5	NO
ALMONACID HIDALGO ELIANA	472525	80012060	37	MUJER	AMA DE CASA	PRIMARIA INCOMPLETA	HUANCAVELICA	NO TIENE	AUTO	NINGUNA	SI	D11-D12	NO
BALBIN FLORES DE CAPCHA INES	495514	19947022	71	MUJER	AMA DE CASA	ANALFABETO(A) SECUNDARIA	JUNIN	NO TIENE	RODANDO ESCALERAS	NINGUNA	NO	R. SACRA	NO
CHAVEZ AGUILAR REBECA DEL PILAR	209019	21072148	53	MUJER	AMA DE CASA	INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L2	NO
VILCARANO DE LA CRUZ ZENOBIO	45626	19818001	78	VARON	COMERCIANTE	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	RODANDO ESCALERAS	NINGUNA	NO	L1,L2	NO
POCOMUCHA HUAROC EPIFANIA	372627	19884997	57	MUJER	COMERCIANTE	ANALFABETO(A)	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA CHOQUE/VOLCADURA	NINGUNA	NO	C1,C3,C4,C5	SI
AQUINO NIEVES CIRILA	461227	6885549	52	MUJER	AMA DE CASA	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	AUTO CHOQUE/VOLCADURA	CARDIOPATIA	NO	C7,D5,L3	SI
ALFONSO BREÑA APOLOONIO	479227	42146661	32	VARON	EMPLEADO OFICIO	SUPERIOR COMPLETA	HUANCAVELICA	ALCOHOL	AUTO	NINGUNA	NO	C3-C7	SI
QUINTO YURIVILCA EZEQUIEL TEOFILO	485528	21111351	62	VARON	INDEPENDIENTE	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	C4,C5	NO
QUISPE GARAY CRISOSTOMO	477638	44451929	28	VARON	ESTUDIANTE	SUPERIOR INCOMPLETA	HUANCAVELICA	ALCOHOL ALCOHOL Y CIGARROS	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	SI
ROJAS PALMA JUSTO SEBASTIAN	471132	23675070	55	VARON	AGRICULTURA	ANALFABETO(A) SECUNDARIA	HUANCAVELICA	CIGARROS	CAIDA DE ALTURA CHOQUE/VOLCADURA	NINGUNA	NO	C3,C4	SI
VELIZ SHUPINGAHUA LEONEL	480629	45178723	35	VARON	AGRICULTURA	INCOMPLETA SECUNDARIA	HUANUCO	NO TIENE ALCOHOL Y CIGARROS	AUTO CHOQUE/VOLCADURA	NINGUNA	NO	C6,C7	SI
MACHARI BALLESTEROS STEPHANIE	479120	72965486	17	MUJER	ESTUDIANTE	INCOMPLETA	PASCO	ALCOHOL Y CIGARROS	AUTO	NINGUNA	SI	L5	NO
CAJA NAULA LILIANA	475122	48063948	23	MUJER	AMA DE CASA	SECUNDARIA COMPLETA SECUNDARIA	JUNIN	NO TIENE	APLASTAMIENTO	NINGUNA	NO	D12,L2,L3	NO
SALAS CORTEZ DAVID	461840	62934091	15	VARON	ESTUDIANTE	INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	IMPACTO DE BALA	NINGUNA	SI	R. SACRA	NO
PEREZ MAIZ LUCIO	460350	22440107	59	VARON	AGRICULTURA OFICIO	PRIMARIA INCOMPLETA	HUANUCO	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	SI
MELGAR BOZA MANUEL BERNARDINO	465548	19870488	44	VARON	INDEPENDIENTE	SECUNDARIA COMPLETA SECUNDARIA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	EPILEPSIA	NO	D12	SI
ASTETE POMA NELVI LUZ	486345	72083376	15	MUJER	ESTUDIANTE	INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	ATROPELLO AUTO	NINGUNA	SI	D4,D5,D6	NO
CHAVEZ GALINDO ELIZABETH	456946	47554799	23	MUJER	EMPLEADO	SUPERIOR COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	AGRESION FISICA	GONARTROSIS RODILLA	NO	C3-C7	NO
VILLEGAS QUISPE FLORENCIA	392747	20096452	39	MUJER	AMA DE CASA	PRIMARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	R. CERVICAL	NO

Activar Windows  
Ir a Configuración de PC para ac

PAREDES MEZA ABELINDA SABINA	498239	41685296	35	MUJER	AGRICULTURA	PRIMARIA INCOMPLETA	PASCO	NO TIENE	CHOQUE/VOLCADURA AUTO	NINGUNA	SI	C7-D1	NO
CRUZ ESTRELLA LUCY ELVIRA	472351	41392546	40	MUJER	AMA DE CASA	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	NO
SCHAUS GSTIR SALOMON	475051	04310299	51	VARON	AGRICULTURA OFICIO	PRIMARIA COMPLETA	PASCO	ALCOHOL	CAIDA DE CABALLO	NINGUNA	NO	C3,C4,C7,D1	NO
VELASQUEZ HUAMAN YRINEO	487651	23382219	48	VARON	INDEPENDIENTE	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	NO
VARGAS ALMONACID ROSARIO DEL PILAR	475954	45311560	36	MUJER	AMA DE CASA	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA FRACTURA	GESTANTE	NO	R. CERVICAL	NO
VILA MALDONADO INOCENTA	130054	19827208	73	MUJER	SIN OCUPACION OFICIO	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	PATOLOGICA	OSTEOPOROSIS	SI	D11,D12,L1	NO
ARAUJO LOPEZ CONSTANTINO	304855	19863609	68	VARON	INDEPENDIENTE	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	SI	D4	NO
SANCHEZ HUAMAN RUBEN	283456	20656746	51	VARON	AGRICULTURA	SUPERIOR COMPLETA SECUNDARIA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA CHOQUE/VOLCADURA	CIRROSIS HEPATICA	SI	L5-S1	SI
TORPOCO DE LA CRUZ FREDY EDGAR	468356	41722473	32	VARON	AGRICULTURA OFICIO	INCOMPLETA	JUNIN	ALCOHOL ALCOHOL Y CIGARROS	AUTO	NINGUNA	NO	C4,C5,C6	NO
ORIHUELA ALIAGA ERBEN PETER	493059	19989895	48	VARON	INDEPENDIENTE	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	C6,C7	NO
POCCO ARANGO DOMITILA	481264	23697802	44	MUJER	AGRICULTURA	PRIMARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	RODANDO ESCALERAS	NINGUNA	SI	C6,C7	NO
HUAMAN GARIBAY DELFINA	469164	42027467	32	MUJER	AMA DE CASA OFICIO	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	APLASTAMIENTO	NINGUNA	NO	D2, L2, L3	SI
ÑAHUINRIPA VEGA JOSE LUIS	460264	45587723	34	VARON	INDEPENDIENTE	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	APLASTAMIENTO	NINGUNA	SI	R. CERVICAL	NO
CRUZ TINOCO PABLO RAUL	461463	21133423	39	VARON	AGRICULTURA	SUPERIOR INCOMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	R. SACRA	SI
LAZO ORELLANA HUMBERTO	277562	20021247	49	VARON	AGRICULTURA	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	APLASTAMIENTO	NINGUNA	NO	L4	SI
AYALA SANCHEZ DAVID	467662	21130150	47	VARON	EMPLEADO	PRIMARIA INCOMPLETA	JUNIN	ALCOHOL Y CIGARROS	CAIDA DE ALTURA FRACTURA	NINGUNA	NO	D10,D11	NO
CAMPOS SANCHEZ DONATILDA ROSA	465062	20561485	52	MUJER	AMA DE CASA	PRIMARIA INCOMPLETA SECUNDARIA	JUNIN	NO TIENE	PATOLOGICA	MAL DE POTH	NO	D10,D11,D12 L1,L2, L4, L5,	SI
BOCANEGRA MORENO RUTH MAYRA	492161	46368453	29	MUJER	AMA DE CASA OFICIO	INCOMPLETA	PASCO	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA CHOQUE/VOLCADURA	GESTANTE	SI	S1	SI
VERASTEGUI TACSA GUILMER ANIBAL	474920	20427172	42	VARON	INDEPENDIENTE	SUPERIOR COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	AUTO	NINGUNA	SI	C3,C4,C5	NO
CAMPOSANO CAMPOSANO OCTAVIO	479104	20022936	67	VARON	AGRICULTURA	PRIMARIA COMPLETA	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	C6,C7	NO
GUERRERO EGOAVIL JOYSSI MILAGROS	476082	48139807	23	MUJER	AMA DE CASA	SECUNDARIA COMPLETA	JUNIN	NO TIENE	CAIDA DE ALTURA	NINGUNA	NO	L1	SI
ALAYA DE BRAVO FLORENCIA	500687	20976668	65	MUJER	AMA DE CASA	ANALFABETO(A)	JUNIN	ALCOHOL	CAIDA DE ALTURA	HIPERTENSION	SI	R. SACRA	NO
MENDEZ CABRERA FAUSTINO	496280	23644214	60	VARON	AGRICULTURA	PRIMARIA INCOMPLETA	HUANCVELICA	NO TIENE	APLASTAMIENTO	NINGUNA	NO	C6	SI
BRICEÑO MANRIQUE VICTOR MANUEL	489280	62450766	6	VARON	ESTUDIANTE	ANALFABETO(A)	JUNIN	NO TIENE	APLASTAMIENTO	NINGUNA	NO	R. SACRA	SI

Activar Windows  
Ir a Configuración de PC para a