



# **Universidad Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA**

**ESPECIALIDAD: CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y  
DESASTRES**

**EFFECTIVIDAD DE LA ESTABILIZACIÓN TEMPRANA  
DE FRACTURAS COMPARADO CON LA  
ESTABILIZACIÓN TARDÍA DE LOS PACIENTES  
POLITRAUMATIZADOS EN EMERGENCIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO  
DE ENFERMERO ESPECIALISTA EN CUIDADO  
ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

Presentado por:

**AUTOR:** YAIPEN SERNAQUE, NATALIA

**ASESOR:** Mg. CESAR ANTONIO BONILLA ASALDE

**LIMA – PERÚ**

**2018**



## **DEDICATORIA**

A mi familia por brindarme su cariño, educarme con valores, por su constante apoyo y comprensión durante mi vida profesional y personal.

### **AGRADECIMIENTO:**

Al Mg. Cesar Antonio Bonilla Asalde por contribuir en mi formación profesional, guiándome y motivándome permanentemente para la culminación del presente estudio.

**Asesor:** Mg. Cesar Antonio Bonilla Asalde

**JURADO:**

Presidente: Dra. Rosa Eva Pérez Siguas

Secretario: Mg. María Rosario Mocano Aguilar

Vocal: Mg. Rosa María Pretell Aguilar

## ÍNDICE

Caratula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
RESUMEN	ix
ABSTRAC	x
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivo	14
<b>CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS</b>	
2.1. Diseño de estudio: revisión sistemática	15
2.2. Población y muestra	15
2.3. Procedimiento de recolección de datos	16
2.4. Técnica de análisis	16
2.5. Aspectos éticos	17
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	
3.1. Tablas	18
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	
4.1. Discusión	31
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	33
5.2. Recomendaciones	34

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Estudios revisados sobre la estabilización temprana de fracturas comparada con la estabilización tardía, de los pacientes politraumatizados en emergencia	18
<b>Tabla 2:</b> Estudios revisados sobre efectividad de la estabilización temprana de fracturas: disminuye efectos secundarios, costos y días hospitalarios.	28

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la evidencia acerca de la efectividad de la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía, disminución de costos y días hospitalarios en la prevención de complicaciones, de los pacientes politraumatizados en el servicio de emergencia. **Materiales y Métodos:** Se incluyeron 10 artículos científicos constituida por Revisión Sistemática y Cohorte que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Publicados en las bases de datos científicos que responden a artículos publicados en idioma español, portugués e inglés, con una antigüedad no mayor de siete años, y los artículos seleccionados se sometieron a una lectura crítica, utilizando el sistema grade para asignar la fuerza de recomendación. **Resultados:** Muestra que del total de 10 artículos revisados, el 100% (n=10/10) de estos, muestra que la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía en pacientes politraumatizados es efectiva ya que se previenen complicaciones, hay disminución de costos y menos días hospitalarios. **Conclusiones:** 10 de los 10 artículos evidenció en las investigaciones revisadas que la estabilización temprana de fracturas comparada con la estabilización tardía es efectiva, previniendo las complicaciones, disminuyendo costos y menos días hospitalarios.

**Palabras clave:** “Efectividad”, “Intervención Precoz”, “Fracturas cerradas”, “Traumatismos”, “Lesión múltiple”.

## ABSTRAC

**Objective:** To analyze the evidence about the effectiveness of the early stabilization of fractures compared to the delayed stabilization, reduction of costs and hospital days in the prevention of complications, of the polytraumatized patients in the emergency service. **Materials and Methods:** We included 10 scientific articles constituted by Systematic Review and Cohort that synthesizes the results of multiple primary researches. Published in the scientific databases that respond to articles published in Spanish, Portuguese and English, no older than seven years, and the selected articles were critically read, using the grade system to assign the strength of recommendation. **Results:** It shows that of the total of 10 articles reviewed, 100% (n = 10/10) of these, shows that early stabilization of fractures compared to late stabilization in polytraumatized patients is effective since complications are prevented, there is a decrease in costs and fewer hospital days. **Conclusions:** 10 of the 10 articles evidenced in the reviewed research that early stabilization of fractures compared to late stabilization is effective, preventing complications, decreasing costs and fewer hospital days

**Keywords:** "Effectiveness", "Early Intervention", "Closed Fractures", "Injuries", "Multiple Injury".

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1.- Planteamiento del Problema**

La Organización Mundial de la Salud ha calificado el politraumatismo como «la enfermedad del próximo milenio. Es conocido por todos que los accidentes de tránsito o son la cuarta causa general de muerte en Occidente, y la primera en personas menores de 40 años. Constituyen, además, la primera causa de invalidez y de tetraplejias en jóvenes (1).

En Chile, se reportaba el año 2007, que el trauma fue una de las primeras causas de muerte en todas las edades. Siendo superado únicamente por el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades respiratorias. Además de perjudicar financieramente, por los gastos que generan en atención médica y en días de trabajo perdidos. Adicionalmente, de las más de 30.000 personas fallecidas entre los 15 y los 64 años, casi 8.000 lo fueron por causa traumática el año 2000 (2).

En España fallecieron 402.950 personas en el año 2012, las muertes por causa externa fueron 14.005 que representaban aproximadamente 3,5% del total, siendo la primera causa de muerte en las personas entre 15-39 años (3).

En Mexico, Las fracturas supracondíleas de húmero son frecuentes en niños entre 5 y 7 años de edad; la prevalencia mundial oscila entre el 3 y

el 16%, predominando en varones; el 90-95% corresponde a lesiones por extensión; la urgencia de una atención inmediata radica en la prevención de complicaciones y secuelas (4).

En el Perú, para el período enero- mayo 2013, de acuerdo a la vigilancia de lesiones por accidentes de tránsito, se han atendido 7,014 lesionados de 3,904 accidentes, que expresa una razón de 2 lesionados por cada accidente de tránsito (5).

De acuerdo a la Ley de Emergencia en Perú N° 19609 en vigencia. “las emergencias son situaciones que se presentan en forma imprevisible o súbita que ponen en peligro la vida porque alteran en forma grave o profunda el estado de salud”. Cuando se califica a un accidentado como politraumatizado solo hay dos caminos a seguir: salvar la vida del paciente, o evitar complicaciones y secuelas (6).

La denominada “hora de oro”, donde las acciones terapéuticas han demostrado con creces rebajar el número de lesiones invalidantes, así como los fallecimientos, confirma la necesidad de actualizar y reorganizar los distintos Servicios de Urgencias hospitalarios (7).

Según la Organización Mundial de la Salud, más del 90% de las muertes por traumatismo se producen en países con ingresos bajos y medios, en los que no suelen aplicarse medidas de prevención y cuyos sistemas de salud están menos preparados para afrontar el reto. Como tales, los traumatismos contribuyen claramente al círculo vicioso de la pobreza y producen consecuencias económicas y sociales que afectan a las personas, las comunidades y las sociedades (8).

Las lesiones traumáticas son consideradas como la causa más importante de muertes en grupo de individuos. No solo en países altamente industrializados sino también en aquellos como Bolivia y Perú llamados países en vías de desarrollo. Aunque a raíz de estas caídas puede presentarse una variedad de lesiones, la posición del cuerpo en el

momento del impacto y la superficie sobre la cual aterriza la persona son factores importantes que influyen la severidad de la lesión (9).

El personal de salud ante un paciente politraumatizado con fracturas, implementa los siguientes procedimientos: control de la hemorragia, prevención del desarrollo de una respuesta inflamatoria sistémica excesiva, eliminación del tejido necrótico, prevención de la lesión por isquemia, control y disminución del dolor. Todo ello puede lograrse mediante la estabilización de las fracturas y el desbridamiento y realización de fasciotomías, cuando esté indicado (1).

La lesión medular traumática precisa una acción multidisciplinar, tanto para el tratamiento especializado de la fase aguda como para las complicaciones secundarias. La sospecha y/o el diagnóstico de una lesión medular es el primer paso para establecer un tratamiento correcto (10).

Las fracturas en pacientes politraumatizados son comunes, debido a la cinemática del trauma causando complicaciones que condicionan el pronóstico de estos pacientes y las secuelas que van a padecer en caso de sobrevivir. En tal razón la atención temprana dentro de las 72 horas es primordial para evitar o disminuir las complicaciones, de ahí la necesidad de ejecutar esta investigación para resaltar los beneficios de las actuaciones terapéuticas en emergencia con el fin de brindar una mejor calidad de vida a los pacientes.

El manejo inmediato de las lesiones tratables que comprometen la vida del paciente debe efectuarse en forma muy rápida y los procedimientos no deben tomar más de un par de minutos, esta se hace a través del trabajo multidisciplinario, por ello el profesional de enfermería debe asumir un papel importante en la atención del paciente politraumatizado y promover una perfecta coordinación entre todos los miembros del equipo de salud. Por esto es necesario que conozca la secuencia ordenada de las prioridades en la atención de estos pacientes.

## 1.2- Formulación De La Pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = comparación</b>	<b>O = Outcomes Resultados</b>
			Efectividad:
Pacientes poli traumatizados en el servicio de emergencia	Estabilización temprana de fracturas	Estabilización tardía de fracturas	-Prevención de complicaciones -Disminución de costos. -Disminución de días hospitalarios.

¿Cuál es la efectividad de la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía, en la prevención de complicaciones de los pacientes politraumatizados en emergencia?

## 1.3.- Objetivo

Analizar la evidencia acerca de la efectividad de la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía en la prevención de complicaciones de los pacientes politraumatizados en emergencia.

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño de estudio: revisión sistemática.**

Las revisiones sistemáticas, son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica (11).

### **2.2. Población y muestra.**

La población estuvo constituida por la revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español, portugués e inglés, con una antigüedad no mayor de siete años.

### **2.3. Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión sistemática de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal la efectividad de la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía, en pacientes politraumatizados del servicio de emergencia; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. El vocabulario estructurado y trilingüe Descriptores en Ciencias de la Salud – DeCS fue creado para servir como un lenguaje único en la indización de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos, y otros tipos de materiales, así como para ser usado en la búsqueda y recuperación de asuntos de la literatura científica en las fuentes de información disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud como LILACS, MEDLINE y otras (12).

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Efectividad AND intervención precoz AND fracturas cerradas.

Fracturas abiertas AND fracturas expuestas AND traumatismos

Lesión múltiple AND heridas múltiples AND fijadores externos

Base de datos:

Pubmed, Medline, Cochrane Plus, Scielo.

#### **2.4. Técnica de análisis.**

El análisis de la revisión sistemática estuvo conformado por la elaboración de tablas de resumen (Tablas N°1 y, N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerdan y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la

calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo según el estilo GRADE.

## **2.5. Aspectos éticos.**

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

**3.1. Tabla 1:** Estudios revisados sobre la estabilización temprana de fracturas comparada con la estabilización tardía, en la prevención de complicaciones de los pacientes politraumatizados en emergencia.

#### DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Peña J, Pérez J, Márquez E, De La Fuente J, Torres R.	2015	Controle de danos em fraturas instáveis torácica e lombarem politraumatizados. Revisão sistemática (13).	Sociedade Brasileira de Coluna <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1808-18512015000200153&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=es">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1808-18512015000200153&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=es</a> BRASIL	Volumen 14 Numero 2

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión sistemática	Población No referido  Muestra 18 artículos científicos	No referido	Los resultados reportados relacionados con los días de estancia en unidad de cuidados intensivos fueron descritos en 13 de los estudios, encontrando un promedio máximo de 16 días para el grupo de estabilización temprana de la fractura; para el grupo de estabilización tardía se encontró un promedio máximo de 21.3 días	Los artículos abogan por una estabilización temprana de la fractura en pacientes gravemente lesionados en las primeras 72 horas de la lesión lo cual se asocia a menor incidencia de complicaciones, estancia hospitalaria, estancia en la unidad de cuidados intensivos y menor mortalidad.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Matityahu A, Elliott I, Marmor M, Caldwell A, Coughlin R, Gosselin R.	2013	Time intervals in the treatment of fractured femurs as indicators of the quality of trauma systems (14).	Bulletin of the World Health Organization <a href="http://www.who.int/bulletin/volumes/92/1/13-120436.pdf">http://www.who.int/bulletin/volumes/92/1/13-120436.pdf</a> EEUU	Volumen 92 Numero 1

## CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo  Revisión sistemática	Población No referido  Muestra 12 artículos científicos	No referido	Los pacientes de los países de altos y medios ingresos tuvieron más probabilidades de recibir atención temprana, desde la lesión hasta la cirugía, mientras que los intervalos de tiempo para el tratamiento de fracturas son tardíos en países de bajos y medianos ingresos. 4967 fracturas de fémur - 4644 de los Estados Unidos y 323 de otros países: cumplieron con la inclusión criterios. Los pacientes incluidos de los Estados Unidos tenía una edad media de 38 años y el 59% de ellos eran hombres. La mayoría (57%) de los pacientes incluidos fueron víctimas de accidentes de tránsito.	En los pacientes politraumatizados, la atención temprana, rápida y eficiente en el tratamiento inicial, garantiza mejor resultado, disminuyendo costos y el tiempo de estancia hospitalaria. El tiempo más largo desde el trauma hasta la atención ocurrió en los sistemas hospitalarios en niveles bajos, es decir, menos ingresos económicos.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Xing D, Chen Y, Ma J, Song DH, Wang J, et al.	2013	A methodological systematic review of early versus late stabilization of thoracolumbar spine fractures (15).	European Spine Journal <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23263169">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23263169</a> CHINA	Volumen 22 Numero 10

## CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión sistemática	Población No referido  Muestra 10 artículos científicos	No referido	Diez estudios que involucraron a 2.512 sujetos fueron identificados. Estos estudios demostraron que la estabilización temprana acortó la duración de la hospitalización, la duración de la unidad de cuidados intensivos, los días de ventilación y la reducción de la morbilidad y los gastos hospitalarios para los pacientes con fracturas torácicas.	Los pacientes con fracturas deben someterse a estabilización temprana, para reducir la estancia hospitalaria, la duración de la unidad de cuidados intensivos, los días de ventilación, la morbilidad y los gastos hospitalarios, especialmente cuando se trata de la columna torácica.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Mora C, Guzmán K, Silva R, Ordóñez L.	2015	Comparación del manejo temprano versus tardío en pacientes con trauma nasal (16).	Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello <a href="https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/12365">https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/12365</a> COLOMBIA	Volumen 43 Numero 2

## CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo  Estudio observacional analítico, tipo cohorte retrospectiva	Población 175 pacientes  Muestra 55 pacientes	No referido	Dentro de las complicaciones que se pueden evidenciar en los pacientes, existen complicaciones estéticas y funcionales. En el grupo de manejo temprano se evidencio que el 9% de los pacientes presentó complicación estética y el 3% complicación funcional. Para el grupo de manejo tardío el 10.9% presento complicación estéticas y 1.8% de los pacientes presento complicación funcionales	Llevar a un paciente de trauma nasal a una atención temprana, dependerá de muchos factores, sitio de atención, oportunidad de atención y economía. El manejo temprano determina el éxito, disminuyendo costos y complicaciones.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Boakye M, Arrigo R, Hayden Gephart M, Zygourakis C, Lad S.	2012	Retrospective, propensity score-matched cohort study examining timing of fracture fixation for traumatic thoracolumbar fractures (17).	Journal of Neurotrauma <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/226768">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/226768</a> 01 EE. UU.	Volumen 29 Numero 12

## CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo  Estudio de cohorte retrospectivo	Población No referido  Muestra 32 pacientes	No referido	Se evaluaron las complicaciones, la mortalidad, la duración de la estadía y los cargos hospitalarios. El impacto de la cirugía temprana (<72 h) para las fracturas torácicas / toracolumbares se asoció con una tasa de complicaciones global significativamente más baja y una disminución de la estancia hospitalaria. Los costos hospitalarios fueron significativamente más bajos (diferencia de \$ 38,120) en el grupo de cirugía temprana.	La atención temprana (antes de las 72 h) en las fracturas torácicas / toracolumbares proporcionan un mayor apoyo a la literatura y al consenso profesional sobre la importancia de la estabilización temprana de las fracturas de la columna torácica / toracolumbar para mejorar los resultados de los pacientes, reducir las complicaciones intrahospitalarias, la estadía en el hospital y limitar los costos de hospitalización.

### DATOS DE PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Garcia R, Garces J, Carranza A.	2011	Beneficio de la estabilización de fracturas de huesos largos en politraumatizados(18).	Acta Ortopédica Mexicana <a href="http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2010/or101b.pdf">http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2010/or101b.pdf</a> ESPAÑA	Volumen 24 Numero 1

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión sistemática	Población No referido  Muestra 14 artículos científicos	No referido	1,462 artículos potenciales, de los cuales se seleccionan 351. Agrupando los estudios grado II y III con nivel de recomendación A. La estabilización precoz sí disminuye las complicaciones infecciones pulmonares o sistémicas y los días de ingreso en UCI u hospital) en comparación con la estabilización	La estabilización temprana de las fracturas ayuda a reducir la estancia en unidad de cuidados intensivos, la incidencia de síndrome de distrés respiratorio agudo, fracaso multiorgánico y sepsis, mejorando la supervivencia de los pacientes.

---

tardía

---

### DATOS DE PUBLICACIÓN

<b>7. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Ghobrial G, Maulucci C, Maltenfort M, Dalyai R, Vaccaro A, et al.	2014	Operative and nonoperative adverse events in the management of traumatic fractures of the thoracolumbar spine(19).	NeurosurgicalFocus <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24981907">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24981907</a> EE. UU.	Volumen 37 Numero 1

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

<b>Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos éticos</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
---------------------------------------	----------------------------	------------------------	-------------------	-------------------

<p>Quantitativo</p> <p>Revisión sistemática</p>	<p>Población 83 artículos</p> <p>Muestra 19 artículos científicos</p>	<p>No referido</p>	<p>Entre los estudios que informaron los datos, la duración media de la estancia fue de 14 días en el grupo operatorio y de 20,75 días, en el grupo no operatorio, la incidencia de infecciones (neumonía, infección del tracto urinario, infección de la herida y sepsis) fue significativamente mayor en el grupo operatorio (<math>p = 0,000875</math>). La incidencia de fracaso de la instrumentación y la necesidad de cirugía de revisión fue del 4,35% (40 de 919), una morbilidad significativa y un evento exclusivo de la categoría operatoria (<math>p = 0,00396</math>).</p>	<p>Las tasas de complicaciones del tratamiento en atención temprana y no quirúrgico de las lesiones traumáticas toracolumbares fueron menos, es decir, menos complicaciones pulmonares, tromboembolicas, cardiacas, gastrointestinales y menos infecciones</p>
---	---	--------------------	---	--

#### DATOS DE PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Stahel P, VanderHeiden T, Flierl MA, Matava B, Gerhardt D, et al.	2013	The impact of a standardized "spine damage-control" protocol for unstable thoracic and lumbar spine fractures in severely injured patients: a prospective cohort study. (20).	The journal of trauma and acutecaresurgery <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23354256">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23354256</a> EEUU	Volumen74 Numero 2

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
--------------------------------	---------------------	-----------------	------------	------------

Cuantitativo	Población No referido		El tiempo promedio para la fijación inicial de la columna disminuyó significativamente en el grupo A (8,9 [1,7] horas frente a 98,7 [22,4] horas). La duración de la estancia hospitalaria (14,1 días frente a 32,6 [7,8] días) y el número de respiradores. días dependientes (2.2 [1.5] días vs. 9.1 [2.4] días), en comparación con el grupo B (p <0.05). Además, la tasa de complicaciones disminuyó en el grupo A con respecto a las complicaciones de la herida (2.4% vs. 7.1%), infecciones del tracto urinario (4.8% vs. 21.4%), complicaciones pulmonares (14.3% vs. 25.7%) y presión llagas (2.4% vs. 8.6%), en comparación con la cohorte B (p <0.05).	Un protocolo estandarizado de atención temprana representa una estrategia de tratamiento segura y eficiente para pacientes gravemente heridos con fracturas torácicas o lumbares inestables asociadas disminuyendo complicaciones, disminuyendo costos y días hospitalarios.
Estudio prospectivo de cohortes	Muestra 112 pacientes consecutivos con fracturas	No referido		

### . DATOS DE PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Carreon L, Dimar J	2011	Early versus late stabilization of spine injuries(21).	Spine <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21270685">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21270685</a> EEUU	Volumen 36 Numero 11

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
------------------	---------------------	-----------------	------------	------------

---

**Investigación**

---

Cuantitativo	Población No referido	No referido	Se identificaron 11 artículos que comparaban directamente dos cohortes que tenían atención temprana o tardía. Todos los estudios demostraron consistentemente una menor duración de las estadias hospitalarias y de la unidad de cuidados intensivos, menos días de ventilación mecánica y menores complicaciones en los pacientes que se tratan con descompresión y estabilización temprana de la columna quirúrgica. Estas ventajas son más marcadas en pacientes con politraumatismo. En consecuencia, los costos asociados con la atención tardía fueron más altos en comparación con la atención temprana.	Existe evidencia que muestra que la estabilización temprana conduce a estadias cortas hospitalarias, y en la unidad de cuidados intensivos, menos días en ventilación mecánica y menores complicaciones pulmonares. Este efecto es más evidente en pacientes que tienen lesiones asociadas más graves.
Revisión sistemática	Muestra 11 artículos			

---

**DATOS DE PUBLICACIÓN**

---

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Hsu S, Chen C, Chou Y, Wang S, Chan D.	2017	Effect of Early Pelvic Binder Use in the Emergency Management of Suspected Pelvic Trauma: A Retrospective Cohort Study(22).	International Journal of Environmental Research and Public Health <a href="http://www.mdpi.com/1660-4601/14/10/1217">http://www.mdpi.com/1660-4601/14/10/1217</a> CHINA	Volumen 14 Numero 10

---

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

---

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
<p>Cuantitativo</p> <p>Estudio de cohorte retrospectivo</p>	<p>Población No referido</p> <p>Muestra 204 pacientes con traumatismo múltiple</p>	<p>No referido</p>	<p>Un total de 204 pacientes con traumatismo múltiple de alta energía de un centro de trauma de un solo nivel en el norte de Taiwán se inscribieron en el estudio de agosto de 2013 a julio de 2014. Las características de los pacientes basales de los dos grupos se recogieron y compararon. Los pacientes con traumatismos con sospecha de fracturas pélvicas inicialmente estabilizados con un ligante pélvico tuvieron estadías más cortas en el hospital y en la unidad de cuidados intensivos (UCI). El grupo de estudio logró una supervivencia estadísticamente mejorada y un volumen de transfusión de sangre y una tasa de mortalidad medios más bajos,</p>	<p>Los pacientes con traumatismos con sospecha de fracturas pélvicas estabilizados tempranamente con un ligante pélvico tuvieron estadías más cortas en el hospital y en la unidad de cuidados intensivos. El grupo de estudio logró una supervivencia estadísticamente mejorada y un volumen de transfusión de sangre y una tasa de mortalidad medios más bajos, aunque fueron más severos en el puntaje de trauma.</p>



**Tabla 2:** Estudios revisados sobre efectividad de la estabilización temprana de fracturas: previene complicaciones de los pacientes politraumatizados en emergencia.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p><b>Revisión sistemática</b></p> <p>Control de daños de fracturas torácicas y lumbares inestables en politraumatizados</p>	<p>Los artículos abogan por una estabilización temprana de la fractura en pacientes gravemente lesionados en las primeras 72 horas de la lesión lo cual se asocia a menor incidencia de complicaciones, estancia hospitalaria, estancia en la unidad de cuidados intensivos y menor mortalidad.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p><b>Revisión sistemática</b></p> <p>Intervalos de tiempo en el tratamiento de fémures fracturados como indicadores de la calidad de los sistemas de trauma</p>	<p>En los pacientes politraumatizados, la atención temprana, rápida y eficiente en el tratamiento inicial, garantiza mejor resultado, disminuyendo costos y el tiempo de estancia hospitalaria. El tiempo más largo desde el trauma hasta la atención ocurrió en los sistemas hospitalarios en niveles bajos, es decir, menos ingresos económicos.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p><b>Revisión sistemática</b></p> <p>Una revisión sistemática metodológica de temprana versus tardía estabilización de fracturas columna dorsolumbar</p>	<p>Los pacientes con fracturas deben someterse a estabilización temprana, para reducir la estancia hospitalaria, la duración de la unidad de cuidados intensivos, los días de ventilación, la morbilidad y los gastos hospitalarios, especialmente cuando se trata de la columna torácica.</p>	Alta	Fuerte	China
<p><b>Estudio observacional analítico, tipo cohorte retrospectiva</b></p> <p>Comparación del manejo temprano versus tardío en pacientes con trauma</p>	<p>Llevar a un paciente de trauma nasal a una atención temprana, dependerá de muchos factores, sitio de atención, oportunidad de atención y economía. El manejo temprano determina el éxito, disminuyendo costos y complicaciones.</p>	Moderada	Débil	Colombia

<p><b>Estudio de cohorte retrospectivo</b></p> <p>Estudio de cohorte retrospectivo, que examina el momento de la fijación de la fractura para las fracturas traumáticas del toracolumbar</p>	<p>La atención temprana (antes de las 72 h) en las fracturas torácicas / toracolumbares proporcionan un mayor apoyo a la literatura y al consenso profesional sobre la importancia de la estabilización temprana de las fracturas de la columna torácica / toracolumbar para mejorar los resultados de los pacientes, reducir las complicaciones intrahospitalarias, la estancia en el hospital y limitar los costos de hospitalización.</p>	Moderada	Débil	EEUU
<p><b>Revisión sistemática</b></p> <p>Beneficio de la estabilización de fracturas de huesos largos en politraumatizados</p>	<p>La estabilización temprana de las fracturas ayuda a reducir la estancia en unidad de cuidados intensivos, la incidencia de síndrome de distrés respiratorio agudo, fracaso multiorgánico y sepsis, mejorando la supervivencia de los pacientes.</p>	Alta	Fuerte	España
<p><b>Revisión sistemática</b></p> <p>Eventos adversos operativos y no quirúrgicos en el tratamiento de fracturas traumáticas de la columna toracolumbar</p>	<p>Las tasas de complicaciones del tratamiento en atención temprana y no quirúrgico de las lesiones traumáticas toracolumbares fueron menos, es decir, menos complicaciones pulmonares, tromboembólicas, cardíacas, gastrointestinales y menos infecciones.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p><b>Estudio prospectivo de cohortes</b></p> <p>El impacto de un protocolo estandarizado de "control de daño de la columna vertebral" para las fracturas inestables de la columna torácica y lumbar en pacientes gravemente heridos.</p>	<p>Un protocolo estandarizado de atención temprana representa una estrategia de tratamiento segura y eficiente para pacientes gravemente heridos con fracturas torácicas o lumbares inestables asociadas disminuyendo complicaciones, disminuyendo costos y días hospitalarios.</p>	Moderada	Débil	EEUU

<p><b>Revisión sistemática</b></p> <p>Estabilización temprana versus tardía de las lesiones de la columna vertebral</p>	<p>Existe evidencia que muestra que la estabilización temprana conduce a estadías cortas hospitalarias, y en la unidad de cuidados intensivos, menos días en ventilación mecánica y menores complicaciones pulmonares. Este efecto es más evidente en pacientes que tienen lesiones asociadas más graves.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p><b>Estudio de cohorte Retrospectivo</b></p> <p>Efecto del uso temprano de ligante pélvico en el manejo de emergencia del trauma pélvico sospechoso</p>	<p>Los pacientes con traumatismos con sospecha de fracturas pélvicas estabilizados tempranamente con un ligante pélvico tuvieron estadías más cortas en el hospital y en la unidad de cuidados intensivos. El grupo de estudio logró una supervivencia estadísticamente mejorada y un volumen de transfusión de sangre y una tasa de mortalidad medios más bajos, aunque fueron más severos en el puntaje de trauma.</p>	Moderada	Débil	China

## **CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN**

En la búsqueda de datos se examinó la efectividad de la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía, en la prevención de complicaciones, disminución de costos y menos días hospitalarios de los pacientes politraumatizados en el servicio de emergencia y para ello se utilizó la base de datos Pubmed, Medline, Cochrane Plus, Scielo.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática, muestran que del total de 10 artículos revisados, el 100% (n=10/10) de estos, muestran que la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía en pacientes politraumatizados es efectiva ya que se previenen complicaciones, hay disminución de costos y menos días hospitalarios.

Peña (11) y Boakye (15) afirman que pacientes con múltiples lesiones que son estabilizadas dentro de las 72 horas seguida por una reparación quirúrgica es un método seguro de tratamiento que ofrece todos los beneficios de la estabilización precoz sin complicaciones, menos costos y menos días hospitalarios.

Garcia(16) y Carreon (19) muestran que la estabilización precoz de las fracturas ayuda a reducir la incidencia de distres respiratorios, septicemia, fracaso multiorgánico, coagulación intravascular, embolia e insuficiencia renal, mejorando así la supervivencia del paciente, del mismo modo Xing (13) refiere que la atención temprana reduce la estancia en la unidad de cuidados intensivos y los días de ventilación mecánica.

A diferencia de Mora(14)y Matityahu (12) refieren que la atención temprana o tardía de un paciente con trauma dependerá de muchos factores, sitio de atención, oportunidad de atención y economía para la determinación de éxito.

Stahel (18) indica que un protocolo estandarizado es una estrategia de tratamiento seguro y eficiente para pacientes gravemente heridos con fracturas torácicas o lumbares inestables, establecer métodos de prevención así como Hsu (20) que recomienda el uso inmediato de ligadura pélvica para la sospecha de lesión pélvica antes de que se cuente con imágenes definitivas, ya que se usa un collar cervical para proteger la columna cervical contra lesiones adicionales antes de identificar y caracterizar definitivamente una lesión.

Estudios demostraron que la estabilización temprana de las fracturas reduce la mortalidad y los gastos hospitalarios tal como lo afirma Xing (14) que indica que los pacientes deben someterse a estabilización temprana especialmente cuando se trata de la columna torácica.

Garcia (16) refiere la estabilización urgente de fracturas debe utilizarse como coadyudante de la reanimación mejorando la supervivencia de los pacientes.

Ghobrial (17) afirma que los estudios de alta calidad acerca la efectividad de la atención temprana de fracturas es limitado, sin embargo otros estudios ayudan a definir adecuadamente la relación riesgo – beneficio de la atención temprana.

En la atención de pacientes politraumatizados con fracturas las instituciones deben tener una normativa de atención como Stahel (18) refiere un protocolo estandarizado representa una estrategia de tratamiento segura y eficiente para pacientes gravemente heridos con fracturas inestables asociadas.

La presente revisión contribuye a mejorar la efectividad de la estabilización temprana de fracturas en la prevención de complicaciones, disminución de costos y menos días hospitalarios de los pacientes politraumatizados en el servicio de emergencia.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1.-Conclusiones**

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la efectividad de la estabilización temprana de fracturas comparado con la estabilización tardía, en la prevención de complicaciones, disminución de costos y menos días hospitalarios de los pacientes politraumatizados en el servicio de emergencia, fueron hallados en las siguientes bases de datos, Lilacs, Scielo, pubmed Medline y, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios Revisiones sistemáticas y cohortes de alta y moderada evidencia respectivamente.

De los 10 artículos revisados, el 100% muestran que la estabilización temprana de fracturas comparada con la estabilización tardía es efectiva, previniendo las complicaciones, disminuyendo costos y menos días hospitalarios.

## **5.- Recomendaciones**

Al Ministerio de salud (MINSA):

- Implementaren hospitales y clínicas privadas protocolos de atención inmediata a pacientes politraumatizados con fracturas para el personal multidisciplinario y así evitar o disminuir complicaciones y tasas de mortalidad.

- Crear un grupo multidisciplinario en instituciones públicas y privadas, de profesionales interesados en el área de atención rápida de fracturas, los cuales se encargarán del asesoramiento, mantenimiento y divulgación de dicha actividad y que este a su vez se convierta en un proyecto bandera.

- Dotar con herramientas tecnológicas las áreas de emergencia, para que la inserción de las Nuevas Tecnologías de atención y Comunicación dentro del sistema, comience con una plataforma tecnológica adecuada a las necesidades que actualmente exige la salud peruana.

Al Colegio de Enfermeros del Perú (CEP):

- Facilitar a los miembros de la orden actualizaciones sobre intervenciones de enfermería basada en la evidencia para pacientes politraumatizados con fracturas, de este modo complementar el cuidado de los pacientes brindándole calidad de vida y prevención de complicaciones.

- Capacitar a todos los miembros de la institución sobre atención temprana de fracturas en pacientes politraumatizados para la implementación de nuevas estrategias.

A las universidades:

-Promover al establecimiento materia de innovación, es decir, se requieren esfuerzos para fortalecer la investigación en materia de innovación en las instituciones públicas y privadas.

-Fomentar la producción de material didáctico educativo en proyectos de sus actividades a lo largo de la vida universitaria, creando concursos que estimulen las actividades anteriormente mencionadas, ya que, si las nuevas tecnologías son utilizadas simplemente para transmitir información completamente elaborada, demandando las respuestas repetitivas por parte de los alumnos, las tecnologías científicas reforzarán aún más, los estilos tradicionales en relaciones con el conocimiento impartido.

- Motivar al profesorado de Emergencia y Desastre a estimular principalmente la capacidad de investigar, de elegir y seleccionar sus propias expectativas de indagación e investigación, ya que esto lo obligará a profundizar en el conocimiento de las nuevas tecnologías y a saber orientar a los alumnos en los mecanismos de búsqueda, igualmente a darles la opción de extenderse en la investigación hacia otros niveles y temas conexos. Dicho en otras palabras, es un instrumento ideal para inculcar en los estudiantes inclinación hacia la investigación, conduciéndolos sin imposiciones

Al personal de Enfermería Emergencista:

-Agilizar al máximo la resolución del proceso de atención, es decir, no dejar pasar mucho tiempo desde el momento en que ingresa un paciente politraumatizado con fracturas a Emergencia hasta estabilizarlo y continuar con su recuperación, ya que puede ser que el paciente tenga complicaciones o secuelas.

- Realizar una comunicación efectiva con todo el personal multidisciplinario del servicio de emergencia, durante y cambio de turno para realizar intervenciones adecuada, rápida y efectiva. De este modo, se procederá a la atención temprana de una manera mucho más eficiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Foruria D, Garay G, Munuera L. Tratamiento de las fracturas de huesos largos en el paciente politraumatizado. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología.[Internet].2005.[Citado 18 de Setiembre del 2017]; 49(4). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirurgia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-tratamiento-las-fracturas-huesos-largos-13077050>.
- 2.- Ministerio de Salud Chile. Guía Clínica Guía Clínica Politraumatizado. Chile, 2007. [Citado 18 setiembre 2017]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Politraumatizado.pdf>.
- 3.- Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiología del trauma grave. Medicina Intensiva. [Internet]. 2014. [Citado 18 setiembre 2017]; 38(9). Disponible en:<http://www.medintensiva.org/es/epidemiologia-del-trauma-grave/articulo/S0210569114001806/>
- 4.- Barrón E, Sánchez J, Ramses J. Perfil clínico-epidemiológico de las fracturas supracondíleas de húmero en pacientes pediátricos en un hospital general regional. [Internet]. 2015. [Citado 19 Julio 2018]; 83(1). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009741115000237>

- 5.- Rojas Y, Arias M. Análisis epidemiológicos de las lesiones causadas por accidentes de tránsito en el Perú. [Internet]. 1era Ed. Peru: Sinco Editores Sac. 2013. [Citado 18 setiembre 2017]. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/salud\\_vial/matcom/analisis\\_epidemiologico.pdf](https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/salud_vial/matcom/analisis_epidemiologico.pdf)
- 6.- Zaldívar C. Historia de la Ortopedia y de la Traumatología en el Perú.[Internet]. 1era Ed. Peru: Odin del Pozo Omiste. 2002. [Citado 10 Julio 2017]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=t0xKogP-BEkC&pg=PA262&dq=fractura+politrauma+definicion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwik\\_ejOlv\\_UAhUBciYKHRRWDd4Q6AEILzAC#v=onepage&q=fractura%20politrauma%20definicion&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=t0xKogP-BEkC&pg=PA262&dq=fractura+politrauma+definicion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwik_ejOlv_UAhUBciYKHRRWDd4Q6AEILzAC#v=onepage&q=fractura%20politrauma%20definicion&f=false).
- 7.- Fernández B, Morillo J. Atención Enfermera en Urgencias y Emergencias.[Internet].2da Ed. España: Difusión Avances de Enfermería. 2004. [Citado 17 Abril 2018]. Disponible en: <https://telemedicinadetampico.files.wordpress.com/2011/05/atencion-de-enfermeria-en-urgencias-y-emergencias-ed-metas.pdf>.
- 8.- Gosselin R, Spiegel D, Coughlin R, Zirkle L. Los traumatismos: el problema sanitario desatendido en los países en desarrollo.Boletín de la Organización Mundial de la Salud.[Internet].2009. [Citado 18 Abril 2018]. 89(1). Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/4/08-052290/es/>.
- 9.- González R.Muertes y lesiones por accidente de tránsito pueden prevenirse.Organización Panamericana de la Salud. Noticias OPS/OMS Perú.[Internet].2016. [Citado 18 Abril 2018]. Disponible en: [http://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3630:muertes-y-lesiones-por-accidentes-de-transito-pueden-prevenirse&Itemid=900](http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3630:muertes-y-lesiones-por-accidentes-de-transito-pueden-prevenirse&Itemid=900).
- 10.- Galeiras R, Ferreiro M, Mourelo M, Montoto A, Salvador S., Actualización en lesión medular aguda postraumática. [Internet].2017. [Citado 19 Julio

2018]; 41(4). Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021056911630239X>

- 11.- Beltran O. Revisiones sistemáticas de la literatura. Rev. Colombiana de Gastroenterología. [Internet].2005. [Citado 10 Marzo 2018]; 20(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n1/v20n1a09.pdf>.
- 12.- Decs.bvs.br. [Internet]. Brazil: NLM Tech Bull. 1999.[Citado 10 Marzo 2018]. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>.
- 13.- Peña J., Perez J., Marquez E., De La Fuente J., Torres R. Control de daños de fracturas torácicas y lumbares inestables en politraumatizados.Sociedade Brasileira de Coluna. [Internet].2015. [Citado 7 Junio 2017]; 14(2). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-18512015000200153&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-18512015000200153&lng=en&tlng=en)
- 14.- Matityahu A, Elliott I, Marmor M, Caldwell A, Coughlin R, Gosselin R. Intervalos de tiempo en el tratamiento de la fractura de fémur como indicadores de la calidad de los sistemas traumatológicos. Bulletin of the World Health Organization. [Internet].2013. [Citado 7 Junio 2017]; 92(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24391299>.
- 15.- Xing D, Chen Y, Ma J, Song DH, Wang J, et al. Una revisión sistemática metodológica de temprana versus tardía estabilización de fracturas columna dorso lumbar.European Spine Journal.[Internet]. 2013. [Citado 17 Abril 2018]; 22(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23263169>.
- 16.- Mora C, Guzmán K, Silva R, Ordóñez L. Comparación del manejo temprano versus tardío en pacientes con trauma nasal. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. [Internet]. 2015.

[Citado 10 Abril 2018]; 43(2). Disponible en:  
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/12365>

- 17.- Boakye M, Arrigo R, Hayden Gephart M, Zygorakis C, Lad S. Estudio de cohorte retrospectivo, que examina el momento de la fijación de la fractura para las fracturas traumáticas del toracolumbar. *Journal of Neurotrauma*. [Internet]. 2012. [Citado 17 Abril 2018]; 29(12). Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/neu.2012.2364>.
- 18.- Garcia R, Garces J, Carranza A. Beneficio de la estabilización de fracturas de huesos largos en politraumatizados. *Acta Ortopédica Mexicana*. [Internet]. 2010. [Citado 17 Abril 2018]; 24(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2010/or101b.pdf>.
- 19.- Ghobrial G, Maulucci C, Maltenfort M, Dalyai R, Vaccaro A, et al. Eventos adversos operativos y no quirúrgicos en el tratamiento de fracturas traumáticas de la columna toracolumbar. *Neurosurgical Focus*. [Internet]. 2014. [Citado 17 Abril 2018]; 37(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24981907>.
- 20.- Stahel PF, VanderHeiden T, Flierl MA, Matava B, Gerhardt D, et al. El impacto de un protocolo estandarizado de "control de daño de la columna vertebral" para las fracturas inestables de la columna torácica y lumbar en pacientes gravemente heridos. *The journal of trauma and acute care surgery*. [Internet]. 2013. [Citado 17 Abril 2018]; 74(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23354256>.
- 21.- Carreon LY, Dimar JR. Estabilización temprana versus tardía de las lesiones de la columna vertebral. *Spine*. [Internet]. 2011. [Citado 17 Abril 2018]; 36(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21270685>.
- 22.- Hsu S, Chen C, Chou Y, Wang S, Chan D. Efecto del uso temprano de ligante pélvico en el manejo de emergencia del trauma pélvico

sospechoso. International Journal of Environmental Research and Public Health. [Internet]. 2017. [Citado 17 Abril 2018]; 14(10). Disponible en: <http://www.mdpi.com/1660-4601/14/10/1217>.