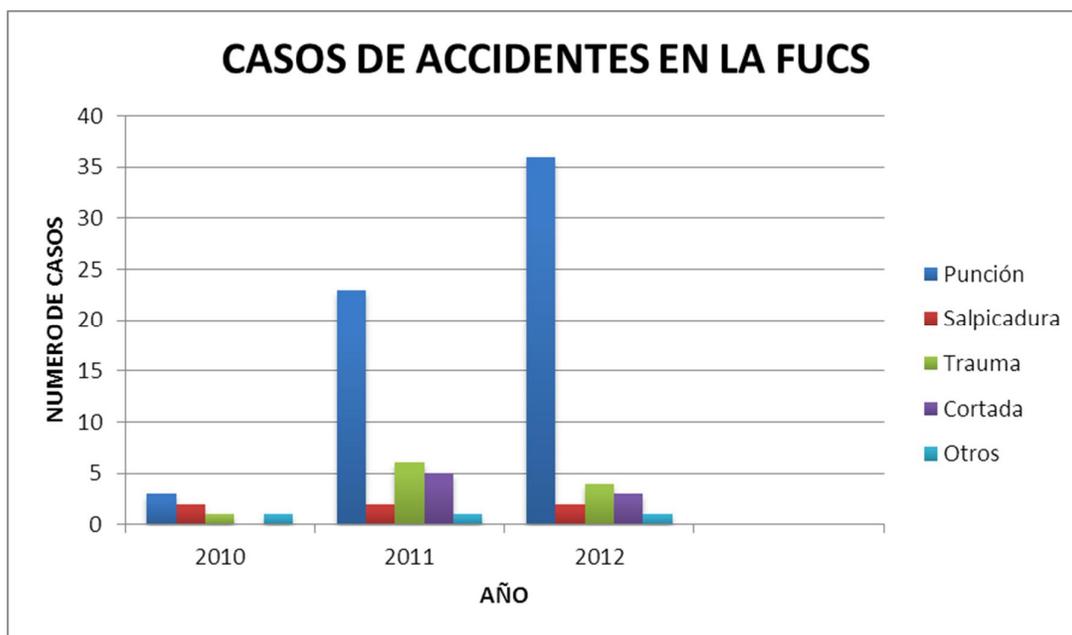


<b>Título:</b> conocimiento sobre el uso de la camilla de emergencia en atención prehospitalaria en estudiantes de ciencias de la salud. 2014	
Investigador Principal: Carlos Castro, Diana Jiménez	
Correo electrónico: <a href="mailto:aphbogota@gmail.com">aphbogota@gmail.com</a> <a href="mailto:cacastro@fucsalud.edu.co">cacastro@fucsalud.edu.co</a>	Teléfono: 3213716992 - 3108561473
Coinvestigadores (nombre y correo electrónico): Estefanía Vásquez (evasquez1@fucsalud.edu.co), Jeimmy Castillo (jpcastillo1@fucsalud.edu.co), Camilo Cortes (cicortes@fucsalud.edu.co)	
Dirección de correspondencia (Investigador Principal): <a href="mailto:cacastro@fucsalud.edu.co">cacastro@fucsalud.edu.co</a>	
Nombre del Grupo de Investigación (GrupLAC): División de Investigaciones - FUCS	Total de Investigadores (número): 4
<b>Facultad:</b> Programa de Atención Pre Hospitalaria . Facultad de Medicina	
<b>Asesor Metodológico:</b> Carlos Castro	
<b>Área o Servicio:</b> Fundación Universitaria De Ciencias De La Salud	
Duración Estimada del Proyecto (en meses): 17 meses	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### Antecedentes



**De 90 casos reportados por la oficina de Bienestar Universitario 6 (6.6%) casos requirieron de férula espinal larga.**

#### JUSTIFICACIÓN:

Indagar el conocimiento que tiene un estudiante de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria de Ciencias de la salud (FUCS) para manejar una camilla rígida de rescate.

Independientemente de que carrera este cursando en la FUCS, todo estudiante debería conocer el manejo de una camilla rígida de rescate, pues ante una emergencia lo que se espera de alguien que estudia en el ámbito de la salud es que responda acertadamente ante esta situación.

Además es muy útil que un estudiante de la FUCS pueda auxiliar a sus compañeros, profesores y trabajadores de la FUCS en caso de necesitar una camilla rígida de rescate y no solo esperar a que los brigadistas asignados para manejarlas camillas rígidas de rescate, que pueden faltar en momentos, lleguen a cumplir con su asignación.

Un estudiante de la FUCS con un entrenamiento constante en camilla rígida de rescate sumado a sus conocimientos propios de la profesión en el medio de la salud es fundamental en momentos de emergencia en las instalaciones de la universidad.

Una camilla es un dispositivo utilizado para atender a un paciente o transportar a un herido de un lugar a otro evitando las complicaciones o lesiones adversas que le pueden ocurrir al paciente.

Podemos encontrarlas en centros médicos, ambulancias, centros de recuperación y puestos de socorro, y según el lugar encontraremos distintos tipos de camillas, como las plegables, de madera, aluminio, de rescate y de ambulancia.

La recuperación de los heridos e incapacitados ha progresado mucho desde las primeras camillas que estaban formadas por dos postes y un soporte de lona, la primera camilla que se vio en la historia está en las narraciones desde los tiempos bíblicos de enfermos que eran llevados o presentados ante otras personas para recibir ayuda; para testimonio se puede leer en Marcos 2: 3-4 %  
llegaron cuatro hombres, que traían a un paralítico como no podían acercarlo a Jesús, a causa de la multitud, abrieron el techo del lugar donde él estaba, por ahí bajaron al enfermo en su camilla.+Probablemente este transporte se hacía para ese entonces con hamacas o carretas, pues ya las ruedas ofrecían una excelente estrategia para soporte o movilización de cargas.

Encontramos relatos del siglo XV donde los reyes Católicos de España, determinaron destinar tiendas de campaña que se movían con sus ejércitos, para la atención de heridos durante las batallas que libraron contra los moros, estas tiendas de campaña se instalaban cerca de las zonas de batalla, y los heridos eran llevados allí por medio de camillas para su remedio, se dice que

este es el origen de los hospitales de campaña, y del termino ambulancia, es decir, que camina o que deambula.

Otros relatos se dan en la historia de la época Napoleónica, (época en la que la medicina y la cirugía se unían en una sola), Dominique - Jean Larrei era el medico a cargo de las tropas de Napoleón y fue quien identifico que el sistema sanitario, para el manejo de los lesionados en las batallas era hasta entonces desfasado, y sus resultados no eran muy buenos, ya que el tiempo de respuesta era muy largo y los soldados heridos que iban en camillas permanecían mucho tiempo en el campo de batalla, mientras podían ser conducidos a los hospitales ambulantes, que por norma estaba a más o menos 5 km de distancia del campo, razón por la cual muchos fallecían a consecuencias de sus heridas.

## ACCIDENTES Y PATOLOGIAS

En los últimos años hemos notado un considerable cambio de lesiones a nivel raqui-medular en pacientes politraumatizados debido al buen manejo en la escena, pero no todos los pacientes llevan ese merito, ya que la poca practica o el escaso conocimiento de los trabajadores en el aérea de la salud sobre el buen uso de la camilla lleva a que los pacientes sufran aún mayores complicaciones a la hora de su traslado teniendo en cuenta que un mal manejo de la camilla ya sea de uso hospitalario o prehospitalario ocasione un riesgo mayor para su vida; un ejemplo de este seria es no saber inmovilizar una fractura de miembros inferiores (fractura de fémur).

A la hora de inmovilizar a un paciente tenemos que tener en cuenta que el personal que va a realizar la inmovilización tiene que ser un personal capacitado para ello y tiene que realizarse en el mismo lugar del accidente.

La idea fundamental de inmovilizar a un paciente es que su columna vertebral quede de forma segura así evitaremos que el paciente se flexione y produzca alguna patología cervical.

El diagnóstico de lesión inestable de la columna es muy difícil de realizarlo por ende aseguramos que un paciente tiene inestabilidad de columna hasta que se demuestre lo contrario así evitaremos consecuencias devastadoras como una cuadriplejía o paraplejía.

## NECESIDADES DE LAS CAMILLAS

Es indispensable que la camilla tenga unas correas para que el paciente quede bien ajustado o asegurado a ella así el paciente no tendrá ningún riesgo de que se caiga.

## ¿QUÉ TIPOS DE ACCIDENTES SE INMOVILIZAN?

Ante la presencia de cualquiera de los siguientes mecanismos de lesión, debe realizarse una inmovilización espinal completa:

- Caídas de altura, especialmente en ancianos.
- Eyección vehicular o caída desde un vehículo en movimiento.
- Explosiones (el individuo sale eyectado por la onda expansiva).
- Clavados en agua poco profundas (trauma directo sobre la cabeza y la columna vertebral por mecanismo de carga axial).
- Mecanismos que producen de forma súbita aceleración, desaceleración, rotación excesiva del cuello o torso (colisiones vehiculares).
- Volcamiento o rodamiento vehicular (movimientos múltiples del paciente en el vehículo).
- Evidencia de alto impacto:
  - . Personas muertas al interior del vehículo.
  - . Impactos de alta velocidad (mayores a 32 km/ hora).
  - . Deformidad del automóvil mayor de 50 cm.
  - . Desplazamiento posterior del eje frontal del vehículo.
  - . Intrusión del compartimiento de pasajeros de 37.5 cm en el lado del pasajero o de 50 cm en el lado opuesto.
  - . Colisión de peatón o bicicleta contra auto motor.

## . Colisión de conductor o pasajero en motocicletas

### LABOR DEL PERSONAL DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA CON UNA CAMILLA RIGIDA

La camilla rígida es uno de los implementos que más se usa en la atención prehospitalaria, por lo tanto el personal está capacitado para su uso correcto y eficiente.

Una camilla rígida está hecha con un diseño particular, es resistente pero flexible, tiene un solo sentido de uso para la cabeza y los pies es decir tiene un derecho, y tiene unos orificios que recorren su silueta que permiten el paso de cuerdas o cintas que ayudaran a sostener o embalar al paciente además sirven para agarrar la camilla con las manos y moverla.

Por lo general estas camillas pasan el tiempo colgadas en la pared en sitios estratégicos que son susceptibles de un accidente, pero que tienden a pasar desapercibidas por la gente que las ve como parte del paisaje e ignoran su potencial de servicio. Por lo anterior el entrenamiento en el uso de la camilla rígida es fundamental, para aprovechar sus beneficios.

El manejo de la camilla rígida no se limita a su estructura y servicio, también hay un factor ergonómico que es muy importante y que bien aplicado garantiza el éxito en el traslado de un paciente.

Este factor ergonómico consiste en seguir unas normas que ayudaran en el levantamiento de la camilla sin afectar la salud de los operarios.

Un paciente se considera como una ~~masa~~ carga, es decir es susceptible de ser movido, por eso se aplican las normas para levantar una carga.

### NORMAS GENERALES DE ELEVACIÓN DE CARGAS

- ❖ Al levantar objetos deje que las piernas hagan el trabajo, no su espalda.
- ❖ Separe los pies, uno al lado del objeto y otro detrás.
- ❖ Póngase en cuclillas frente al objeto que vaya a recoger, quedando cerca de su cuerpo, después enderécese lentamente hasta quedar de pie, mantener la espalda derecha (que no siempre es vertical).

- ❖ Una espalda derecha hace que la columna dorsal, los músculos y los órganos abdominales estén en alineamiento correcto, con lo que se minimiza la compresión intestinal que causa hernias.
- ❖ Cuello y cabeza deben seguir la alineación de la espalda.
- ❖ Evite los giros bruscos de su columna; al virar hacia los lados evite hacerlo con el tronco, pues es la causa más común de lesión en la espalda: hágalo con todo el cuerpo.
- ❖ Nunca levante nada con las piernas rectas.
- ❖ No se ponga de pie inclinando el tronco hacia delante.
- ❖ Acérquese al objeto, brazos y codos al lado del cuerpo: si los brazos están extendidos pierden mucha de su fuerza.
- ❖ Cuando dos personas o más estén planeando levantar algo, deben decidir primero lo que cada cual va a hacer para que de pronto no resulte que uno de ellos reciba una sobrecarga inesperada.

Ahora es importante mencionar que un paciente no debe permanecer por un largo tiempo en una camilla rígida, porque es incómodo para él, un traslado oportuno al sitio adecuado y cómodo es el objetivo.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

## **2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el conocimiento de un grupo de estudiantes de ciencias de la salud sobre el uso de la camilla de emergencia en atención prehospitalaria?

## **3. MARCO TEÓRICO**

En una emergencia la prioridad la tiene el paciente, todo está dispuesto para salvar o preservar su vida todos los cuidados se centran en él, son momentos de emoción y acción física muy rápida. En el calor de los procedimientos y

conocimientos se pasa por alto la higiene postural del personal de Atención prehospitalaria, ocasionando malestares agudos y crónicos como lumbalgias mecánicas, estrés, luxaciones y tendinitis. Esto genera incapacidades y afecta el ámbito productivo laboral, esto se puede evitar conociendo la prevención y uso correcto de la postura corporal.

Al movilizar un paciente en una camilla rígida se debe aplicar el concepto de carga y por consiguiente usar las pautas que existen para movilizar una carga desde el agarre de la mano hasta la postura correcta para levantar la camilla rígida y puntualmente el trabajo coordinado en equipo que garantiza un trabajo bien ejecutado y sin sobreesfuerzo.

Es responsabilidad del personal de Atención prehospitalaria conocer y practicar la higiene postural correspondiente a su labor, es por su bienestar y productividad.

Marco teórico: Se consulta el Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración de España. Manipulación Manual de Cargas 2003.

¿Qué es una carga?

Una carga se interpreta como algún objeto o creatura con un peso considerable susceptible de ser movido. Por lo tanto una persona es valorada como una carga, debido al peso que esta posee.

Manipulación manual de cargas.

Una carga puede ser manipulada mecánicamente, lo que implica el uso de maquinaria especializada o manualmente donde lo que interviene es el esfuerzo humano tanto de forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, desplazamiento). Además se estima que la manipulación el transporte o mantener la carga alzada es un esfuerzo corporal de alto riesgo.

El potencial de riesgo dorso lumbar que califica a una carga empieza cuando esta sobrepasa los 3kg, porque aunque parezca una carga ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, en ambientes hostiles con suelos inestables, etc.) es posible generar un riesgo.

Características de la carga.

La manipulación física de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los siguientes casos:

Cuando la carga es muy pesada o grande.

Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.

Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

Cuando está puesta de un modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del torso o con torsión del mismo.

Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular golpes.

Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede suponer un riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes:

Cuando es demasiado significativo.

Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o flexión del tronco.

Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.

Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.

Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

Características del medio de trabajo. Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad que se trate,

Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.

Cuando la situación o el medio de trabajo no permite que el trabajador manipule cargas a una altura segura y en una postura adecuada.

Cuando el suelo o el área de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.

Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.

Cuando la

temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.

Cuando la iluminación no sea adecuada.

Cuando exista exposición a vibraciones.

Exigencias de la actividad.

La actividad puede implicar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:

Esfuerzos físicos demasiados frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.

Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.

Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.

En este alejamiento intervienen dos factores:

Constituyen factores individuales de riesgo.

~ La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.

- ~ Las ropas, el calzado u otros efectos personales inapropiados que lleve el trabajador.
- ~ Lo insuficiente o inadecuado de los conocimientos de la formación.
- ~ La existencia previa de una patología dorso lumbar.

#### LA POSICIÓN DE LA CARGA RESPECTO AL CUERPO.

La distancia horizontal (H) y la distancia vertical (V), que nos darán las coordenadas de la situación de la carga. Cuanto más alejada esté la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral y, por tanto, el riesgo de la lesión será mayor. (figura 1)

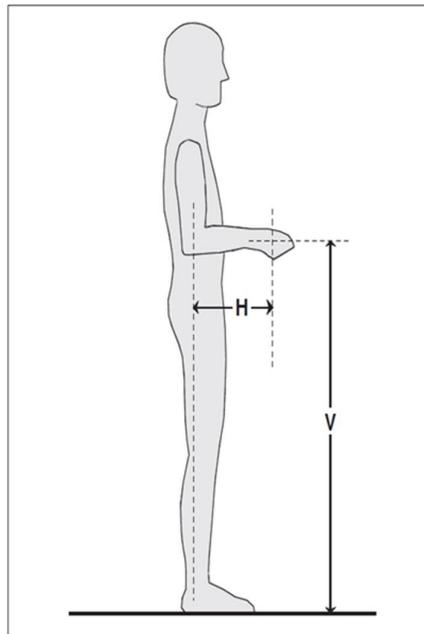


Figura 1. Posición de la carga respecto al cuerpo

#### LOS AGARRES DE LA CARGA.

Agarre correcto: Se presenta en la carga cuando tiene asas u otro tipo de agarres con una forma y tamaño que permita un agarre confortable con toda la mano, permaneciendo la muñeca en una posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.

Agarre regular: Si la carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permitan un agarre tan confortable como en el apartado anterior. También se incluyen aquellas cargas sin asas que puedan sujetarse flexionando la mano a 90° alrededor de la carga.

Agarre perjudicial: Si no se cumplen los requisitos del agarre medio (Figura 2)

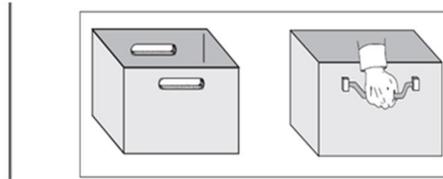


Figura 2 LOS AGARRES DE LA CARGA.

#### INCLINACIÓN DEL TRONCO.

Si el tronco está inclinado mientras se manipula una carga, se generarán unas fuerzas compresivas en la zona lumbar muchos mayores que si el tronco se mantuviera derecho, lo cual aumenta el riesgo de lesión en la zona. La inclinación puede deberse tanto a una mala técnica de levantamiento como a una falta de espacio, fundamentalmente el vertical.

Cuando se levante algo las piernas deben estar separadas entre 34 a 40 cms una de la otra y los pies perfectamente asentados en el piso, esto permitirá que su centro de gravedad este completamente balanceado.

#### LEVANTAMIENTO DE UNA CAMILLA.

Los brazos deben permanecer extendidos y lo más cercano posible al cuerpo, para unificar el centro de la masa de la carga y proyectar un vector deseado a lo largo del cuerpo. Para evitar que se genere un desbalance en el levantamiento de la carga se debe tener en cuenta varias cosas.

- Asegúrese que su espalda esta recta y anatómicamente bloqueada en sus curvaturas normales.

- Con las piernas separadas y la espalda recta flexione las rodillas y agáchese.
- Extienda los brazos a cada lado del cuerpo, agarre la tabla o camilla con sus manos y ubíquese de acuerdo a la posición anteriormente descrita. Alístese para levantarse conservando el trayecto de los vectores.
- Balance el cuerpo de acuerdo a la necesidad, ajustándose a una posición que le permita levantar la carga conservando los principios.
- Reposicione los pies rotándolos ligeramente hacia afuera, esto le permitirá balancear mejor el cuerpo al levantarse; asegúrese que todo el peso este en un solo vector proyectado hacia el talón de los pies y que el tronco, suba primero que la cadera.

Una consideración de seguridad importante es la comunicación entre los miembros del equipo al realizar este procedimiento. Asegúrese de estar siempre atento, cerca de la camilla sujetándola de forma correcta, ya que si en algún momento cualquier miembro del equipo pierde el equilibrio, el paciente tenderá a caer al piso, lo que obliga a los otros miembros del equipo a cambiar súbitamente el balance y contrarrestar la distribución de cargas. Esta redistribución puede involucrar movimientos bruscos o inapropiados lo que genera un mayor riesgo de una lesión en la espalda de alguno de ellos.

Otro factor que puede potenciar el fenómeno anterior es el hecho de ser más alto o más bajo que el resto de miembros del equipo. Trate de equilibrar ese desnivel doblando las piernas o flexionando provisionalmente los brazos hasta restablecer el equilibrio y el nivel de la camilla. Recuerde no doblar la cintura.

#### DISTRIBUCIÓN DEL PESO.

Si el paciente permanece acostado en una férula espinal larga (FEL), se debe recordar que el peso del paciente no se distribuye de forma equitativa en ambos extremos de la férula. El 68% -78% del peso corporal del paciente en posición supina (boca arriba) se encuentra en el tronco, es decir el mayor peso se encuentra hacia el lado de la cabeza y el menor peso hacia las extremidades inferiores. Esta particularidad hace que el paciente sobre una férula espinal larga debe ser transportado en la posición de diamante, con uno

de los miembros del equipo a la cabeza, uno a los pies y uno a cada lado del tronco del paciente.

Importante cuando se levante la férula con su respectivo ocupante, cada miembro del equipo debe ubicarse de tal manera que pueda mirar al paciente. Los operarios del equipo ubicados lateralmente deben poner una contigua a la cintura y la otra en la zona de inserción del fémur en la pelvis. A una sola voz de autoridad, cada operario se debe levantar simultáneamente con la espalda recta. Estando todo el grupo de pie la persona ubicada a los pies debe rotar dándole la espalda al paciente.

En los desplazamientos prolongados, se debe apropiarse una posición más cómoda que le permita balancear el peso a los operarios del grupo y rotar entre sí para descansar las extremidades que participan en el movimiento. Cada operario debe ubicarse en cuclillas, con la espalda recta mirando al paciente. Dos de los operarios se deben localizar a lado y lado, a nivel del cuello (una mano a nivel de la oreja y otra a nivel del hombro) y los otros dos operarios a lado y lado entre las rodillas y los tobillos del paciente. Como es norma los cuatro se deben levantar simultáneamente a una sola voz de autoridad, una vez de pie, los dos operarios ubicados en la cabeza deben girar a noventa grados hacia a donde se señalan los parietales de la cabeza y luego los dos operarios restantes deben hacer igual en la misma dirección. Esto permitirá balancear el peso del paciente. Es muy relevante indicar que los operarios ubicados adelante son los encargados de guiar el camino a seguir, y los de atrás se encargan de vigilar al paciente con el propósito de evitar distracciones de los que guían el camino, de esta manera se comparten funciones y se evitan accidentes por descoordinación.

## INMOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE.

En Colombia, una de las principales muertes son los accidentes de tránsito, esto implica, la exigencia de un personal muy bien entrenado en el ambiente pre-hospitalario para que se realice una buena valoración primaria y una muy buena inmovilización completa para no tener lesiones secundarias. Para todos

los pacientes el área de la columna cervical es una de las más importantes teniendo en cuenta la vía aérea y eso nos lleva a pensar que todo paciente politraumatizado tiene trauma raquí-medular hasta que se demuestre lo contrario. La inmovilización espinal es parte integral del manejo pre hospitalario de todos los pacientes con lesiones potenciales espinales después de un evento traumático. Para esto se utilizan ciertos dispositivos que tenemos para el levantamiento y la movilización del paciente, entre ellos varias clases de camillas, las cuales según el evento nos dirán cuál de ellas es la mejor opción para nuestro paciente ya que todas son diferentes para los innumerables casos que se presentan las calles o escenarios.

TIPOS DE CAMILLAS:

FÉRULA ESPINAL RÍGIDA LARGA Y CORTA:

Es una camilla de madera, polietileno, metal u otro material rígido para el transporte de pacientes, con dimensiones de 43 cm x 186 cm y de 46 cm x 81 cm (figura 3)



Figura 3. Tabla rígida de madera (larga y corta)

FÉRULA ULTRALIVIANA:

Permite la inmovilización completa del paciente, incluso para lesión de columna; son resistentes a productos químicos, lavables y de fácil manejo y almacenamiento (figura 4)



Figura 4 férula ultraliviana

#### CAMILLA PLEGABLE O DE LONA:

Es una camilla fuerte y fácil de doblar, guardar y usar. Se guardan y se transportan cerradas; para esto los travesaños se doblan en sus puntos de unión. Mide aproximadamente 60 cm de ancho y 2mts de largo. No se debe emplear en pacientes politraumatizado. (Figura 5)



Figura 5 camilla plegable o de lona

#### CAMILLA CUCHARA O SCOOP:

Es una camilla de gran utilidad en caso de atender personas politraumatizadas, pues el paciente no tiene que ser molestado para ubicar la camilla debajo de él. Debe usarse siempre con una camilla rígida debajo, para no correr el riesgo de que se abra y ocasionar la caída del paciente al suelo. (figura6)



Figura 6 camilla cuchara o scoop

#### CHALECOS DE INMOVILIZACIÓN O DE EXTRACCIÓN:

Son dispositivos empleados para inmovilizar al paciente en posición sentado, para luego ser colocado sobre la férula espinal rígida. (Figura 7)

El chaleco está conformado de las siguientes partes:

- tres cintas de fijación o correas de sujeción torácicas cada una de un color específico.
- Dos cintas de fijación o asas inguinales para extremidades inferiores.
- Dos cintas de fijación cefálica (una frontal y otra para el mentón)
- Dos asas para el movimiento del paciente en bloque.
- Una almohadilla que ocupa el espacio entre la cabeza del paciente y el chaleco, evitando el flexo-extensión cervical.



Figura 7 Chalecos de inmovilización o de extracción

#### CINTAS DE FIJACIÓN O ARAÑA:

Son elementos que se emplean para fijar el paciente a la férula espinal y los dispositivos de inmovilización a la camilla, si utilizamos las cintas de fijación y los dispositivos de inmovilización realizaremos una estabilidad de las 2 cinturas Oseas; tanto escapular como pélvica de un 80 a 90%, teniendo en cuenta que la cintura pélvica se debe inmovilizar con una cinta adicional. (Figura 8, figura 9)



Figura 8 cintas de fijación o araña



Figura 9. Los tecnólogos están Practicando la fijación en araña

### FÉRULAS PARA EXTREMIDADES:

Las férulas son empleadas para inmovilizar las extremidades lesionadas disminuyendo así el dolor, la hemorragia y la presentación de lesiones posteriores. Hay tres clases de férulas:

**FÉRULAS RÍGIDAS:** Esta se caracteriza por que no se puede cambiar su forma y la extremidad se debe ajustar a su forma. (Figura 10)



Figura 10 férulas para extremidades

### FÉRULAS MOLDEABLES:

Estas pueden ser moldeadas en diversas formas para ajustarlas a la extremidad. (Figura 11)



Figura 11 férulas moldeables

#### FÉRULAS DE TRACCIÓN:

Diseñadas para realizar tracción mecánica lineal con el fin ayudar a realinear fracturas. (Figura 12)



Figura12 férulas de tracción

#### APLICACIÓN DE CHALECOS DE EXTRACCIÓN

Por lo general estos chalecos se aplican en extracción vehicular lenta, esta maniobra se debe realizar con 3 a 4 auxiliares, para un buen manejo del paciente, ya que en esta práctica debemos mantener la estabilización de la columna cervical e inmovilización general. El protocolo a seguir es que uno de los auxiliares debe verificar si el vehículo se encuentra fuera de peligro, aquí observamos, si no hay peligro de explosión, si está saliendo gasolina del vehículo o si alrededor de nosotros hay peligros latentes, como estructuras a punto de colapsar; si no hay ninguno de esos peligros el auxiliar dará la señal (Figura 13) de que todo está bien y hay ya podemos proceder. Lo primero que se debe realizar, es que uno de los auxiliares se debe ubicar detrás del asiento del paciente para realizarle estabilización de la columna cervical ubicando las manos al redero de la cabeza (figura14) de la siguiente forma:

- Dedo uno en el occipucio
- Dedo 2 en el arco cigomático
- Dedos 3, 4 y 5 en la mandíbula inferior



figura 13 el tecnólogo da la señal de que todo esta fuera de peligro.



Figura 14 los tecnólogos están estabilizando la columna cervical.

Fotos tomadas por los estudiantes de Tecnología en Atención Prehospitalaria.

Con ayuda de un segundo auxiliador se coloca el collar cervical para así tener mucho más control sobre la columna. (Figura 15)



Figura 15 con ayuda d los tecnólogos están colocando el collar cervical así pueden tener mucho más control sobre la columna cervical.

Después de que de colocar el collar, colocaremos al chaleco procurando que ese quede debajo de los brazos y que quede bien estirado; la primera cinta que abrochamos es la del medio (amarilla) posterior a eso abrocharemos la de abajo (roja) y por último la (verde) (Figura 16).



Figura 16 los tecnólogos están colocando el chaleco.

Ajustamos las cintas o asas de sujeción inguinales, pasándolas por debajo de las rodillas y en movimiento de vaivén llevándolas hasta el pliegue glúteo y al lado de los genitales asegurándose de no lesionarlos. Colocamos la almohadilla detrás de la cabeza para lograr una posición neutral y posicionar las partes laterales del chaleco que soportan la cabeza. Asegurar las cintas cefálicas, primero la frontal a nivel del reborde orbitario y luego la cinta mentoniana que debe ir en la parte superior del collar cervical a nivel del mentón sin impedir su abertura (Figura17)



Figura 17 los tecnólogos están Colocando las almohadilla detrás de la cabeza para lograr una posición neutral y posicionar las partes laterales del chaleco que soportan la cabeza.

Con ayuda el auxiliador gira al paciente de manera que la espalda quede frente a la tabla, que pondrá uno de los auxiliadores para transportarlo. Se levantan las piernas y se desciende la espalda hacia la tabla hasta que queda decúbito supino. (Figura 18)



Figura 18 los tecnólogos están posicionando al paciente para extraerlo del vehículo.

## LESIONES

A todos los pacientes con politraumatismos se les debe iniciar la atención en el lugar de la escena, empezando con la valoración inicial, atendiendo todas las lesiones que amenacen la vida, seguido a esto se hará la respectiva inmovilización y traslado.

Lo que se quiere lograr con la inmovilización del paciente es limitar todos los movimientos, evitar el dolor y que caiga en estado de shock, disminuyendo el daño a tejidos cercanos a la lesión, corrigiendo la deformidad, reduciendo el sangrado, y evitando cualquier otro tipo de lesiones graves en los pacientes. La inmovilización de la columna cervical, se debe hacer cuando encontramos al paciente con un déficit neurológico ya sea motor o sensitivo, con alteración del estado de conciencia que se refiere a que en la escala de coma de Glasgow este menor a quince, más que el paciente refiera dolor en cualquier parte de la columna de manera espontánea a la palpación, que tenga shock neurogénico, priapismo, alguna deformidad anatómica en la columna o alguna incapacidad para comunicarse.

En la inmovilización se deben tener en cuenta ciertos puntos, como: mantener alineadas las líneas y ejes del cuerpo, almohadillar los puntos de presión para evitar lesiones, como las úlceras por presión, que tenemos claro aparecen luego de dos horas, y si hay alguna fractura con sangrado espontáneo se debe cubrir la hemorragia con apósitos húmedos y limpios haciendo presión directa para luego proceder a la inmovilización.

Para el buen manejo de la tabla rígida, se debe tener en cuenta que se utilizara siempre el inmovilizador cervical más los inmovilizadores laterales, para mayor seguridad de la columna, un paciente politraumatizado, se puede definir como un herido con lesiones orgánicas múltiples producidas por un mismo accidente y con posible repercusión circulatoria, ventilatoria que les conlleve a el riesgo vital.

Lo que hacemos es identificar al paciente críticamente traumatizado, estableciendo las prioridades de su atención y potencialmente estabilizarlo de la manera más apropiada y eficiente con el menor tiempo posible. Se inicia con una evaluación rápida del paciente, identificando ABCDE del trauma y estabilizando las posibles complicaciones que se encuentren, luego se hará un traslado rápido al hospital más cercano que tenga todas las posibilidades.

Se tiene claro que todos los pacientes con politraumatismos están expuestos a sufrir un segundo trauma si no son adecuadamente inmovilizados y trasladados en el menor tiempo posible al centro asistencial más cercano y que sea adecuado para su tipo de trauma, por esta razón es importante la inmovilización, ya sea la estabilización de las lesiones y la prevención de las posibles lesiones secundarias, adicionalmente se ayuda a aliviar el dolor y la hemorragia.

Esta inmovilización deber ser realizada por el personal capacitado para ello, y en el mismo sitio del accidente; los inmovilizadores no deben ser retirados por ningún motivo hasta que el paciente llegue al servicio de urgencias y reciba la valoración adecuada por un traumatólogo. En el caso de la inmovilización de extremidades se debe abarcar la articulación proximal y distal, dejando los dedos de las extremidades visibles, para poder observar y vigilar la perfusión, de la misma manera se tienen que mirar los pulsos, ya que no se quiere perder la extremidad.

Las lesiones de columna vertebral se deben inmovilizar en la escena y durante todo el traslado el paciente debe ir embalado (con las respectivas cintas o la araña), la razón por la que el paciente debe ser inmovilizado es evitar que la función neurológica sea lesionada debido al movimiento de la vértebra lesionada y consecuente daño de la medula espinal; ya que se sabe que entre el 3% al 25% de las lesiones medulares ocurren después del trauma inicial ya sea durante el transporte o al inicio del manejo del paciente traumatizado en el servicio de urgencias, por otro lado el 20% de las lesiones de columna vertebral involucran varios y diferente niveles vertebrales no continuos, de manera que toda la columna está en un riesgo constante.

**INMOVILIZACIÓN DE LA COLUMNA:**

Las técnicas empleadas son las siguientes:

- Se emplean las manos para inmovilizar la cabeza, asignando un número para cada dedo así: (1) pulgar, (2) índice, (3) corazón o medio, (4) anular, (5) meñique. (Véase figura 1)
- Inmovilización anterior: pulgares (1) en arco zigomático y dedo medio en línea occipital (escama o protuberancia). Cuando el paciente se transporta en posición supino, se coloca pulgares (1) en arco zigomático y dedo medio (3) en línea occipital.
- Inmovilización posterior: dedo medio en arco cigomático, pulgares (1) en línea occipital en el paciente sentado. En paciente en posición supino, pulgares (1) en arco zigomático y dedo medio en línea occipital.
- Inmovilización lateral: pulgar (1) y dedo medio (3) en arco zigomático, pulgar (1) y dedo índice (2) en línea occipital cuando el paciente se encuentra sentado.(figura 19, figura 20)



Figura 19 Los tecnólogos están aplicando la colocación del collar cervical.



Figura 20. Foto tomada el estudiante de Tecnología Atención Prehospitalaria.

Los tecnólogos están aplicando la colocación del collar cervical.

#### CUIDADOS DE TENER EN CUENTA PARA UNA BUENA INMOVILIZACIÓN CERVICAL:

- ~ Utilizar siempre la talla adecuada.
- ~ En pacientes con lesión torácica o con compromiso de vía aérea, utilizar Collares cervicales con espacio para realizar en caso necesario algunos procedimientos en región cricotiroides.
- ~ No deben obstruir la apertura de la boca ni impedir la ventilación adecuada.
- ~ Tener en cuenta las contraindicaciones para alinear columna cervical:
  - Deformidad ósea
  - Déficit neurológico (manifestación al realizar la maniobra)
  - Disnea al inicio de la maniobra
  - Dolor (manifestación al realizar la maniobra)
  - Espasmo muscular

Los pacientes con contraindicación de alineación de columna cervical deben ser transportados con inmovilización manual y con rollos como inmovilizadores laterales hasta los servicios de urgencias. (figura 21)

#### CONTRAINDICACIÓN DE LA ALINEACIÓN DE LA COLUMNA CERVICAL:

Está absolutamente contraindicado alinear la columna si el paciente sugiere algunos del siguiente síntoma cuando estamos realizando la maniobra:

- Espasmos en los músculos del cuello.
- Dolor al movimiento
- Aparición de algunos signos neurológicos como: hormigueo o adormecimiento.



Figura 21 pacientes con contraindicación de alineación de columna cervical

## COLLARES RÍGIDOS DE UNA SOLA PIEZA:

- ❖ Verificar la talla o graduar al tamaño adecuado para el paciente.
- ❖ Introducir la porción posterior y luego girar la porción mandibular cerciorándose que el borde inferior que va sobre los hombros quede bien posicionado.
- ❖ Ajustar el velcro lateral.
- ❖ Revisar y reajustar si es necesario, sin comprometer la respiración.
- ❖ En caso que se requiera retirar el collar por cualquier motivo, se debe continuar con inmovilización manual; ésta sólo puede retirarse en caso de contar con collar cervical e inmovilizadores de cabeza.
- ❖ Con el collar instalado la inmovilización manual lateral puede realizarse sin anclaje, solo con soporte lateral de la palma de la mano. (figura 21)



Figura 22 collar instalando la inmovilización manual.

## INMOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE DE PACIENTES EN POSICIÓN SUPINA.

El primer auxiliador debe alinear la cabeza, si no hay contraindicación e inmovilizarla durante toda la maniobra sin abandonar su puesto; tan sólo si alguien lo releva puede realizar esto último (figura 23).

El segundo y tercer auxiliador deben alinear totalmente el cuerpo del paciente teniendo en cuenta no desalinear la cabeza (figura 24)

El segundo auxiliador debe arrodillarse a la altura del tórax y tomar al paciente por el hombro y la muñeca del lado contrario de donde se encuentra ubicado. El tercer auxiliador se ubica al nivel de las rodillas, toma al paciente por la cadera y por las piernas asegurando que permanezcan unidas y sujetándolas a nivel de los tobillos por el pantalón o a través de una cinta (figura 25)

Es aconsejable que los auxiliadores crucen sus brazos a nivel de la cintura. Para un mayor agarre.

Para rotar al paciente los auxiliadores deben hacerlo al mismo tiempo cuando el primer auxiliador lo indique, llevando al paciente a una posición perpendicular del suelo. (Figura 26)

El cuarto auxiliador debe colocar la camilla a lo largo del paciente en el espacio que éste ocupaba en el suelo antes de rotarlo. (Figura 27)

Posteriormente los auxiliadores deben colocar con mucho cuidado al paciente sobre la camilla centrándolo en ésta.



Figura 23 el primer tecnólogo debe alinear la cabeza



Figura 24 El segundo y tercer tecnólogo deben alinear totalmente el cuerpo del paciente



Figura 25 los tecnólogos están sujetando al paciente al mismo nivel que el paciente se encuentra.



Figura 26 los tecnólogos rotando al paciente después de escuchar la señal del líder



Figura 27 los tecnólogos colocan al paciente sobre la tabla rígida

Foto tomada el estudiante de Tecnología Atención Prehospitalaria

### **INMOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE DE PACIENTE EN DECÚBITO PRONO:**

Los auxiliares se deberán colocar al lado contrario de la cara del paciente. (figura 28)

- El primer auxiliar es el que tomara la cabeza haciendo una buena maniobra de inmovilización cervical y será quien dirija todos los movimientos.(figura29)
- El segundo auxiliar se deberá colocar a la altura de los hombros deberá acomodar el brazo del paciente de tal manera que quede a la altura de la cabeza, una vez acomodado el auxiliar deberá colocar una mano en el brazo del paciente y la otra en la pelvis.
- El tercer auxiliar de debera arrodillar a la altura de la pelvis colocar una mano en el brazo del paciente y la para en el muslo.
- El cuarto auxiliar se arrodilla a la altura del fémur colocando una mano en la pelvis y la otra en la pierna. (figura30)

Una vez todos los auxiliares estén acomodados el primer auxiliar dará la orden para girar al paciente teniendo en cuenta que la cabeza debe ir alineada con el cuerpo. (Figura 31)



Figura 28 los tecnólogos se colocan al lado contrario de la cara del paciente.



Figura 29 el segundo auxiliador acomoda el brazo a la altura de la cabeza



Figura 30 el cuarto auxiliador ya está acomodado.



Figura 31 los auxiliares están girando al paciente.

#### **4. OBJETIVOS**

##### **General**

Describir el conocimiento de los estudiantes de ciencias de la salud sobre el uso de la camilla de emergencia en atención prehospitalaria durante el año 2014

##### **Específicos**

- Describir las características sociodemográficas de la población a estudio
- Determinar el conocimiento sobre las clases y la ubicación de las camillas que se encuentran en la fucs.
- Identificar el conocimiento sobre los accesorios que acompañan la camilla de emergencias.
-

## 5. METODOLOGÍA

**Diseño:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal.

**Población a estudio: estudiantes** de pregrado de ciencias de la salud de las facultades de medicina, enfermería, instrumentación quirúrgica, Citohistología, psicología y administración de empresas de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud

### **Criterios de inclusión**

- Estudiantes de pregrado de ciencias de la salud de la FUCS.

### **Criterios de exclusión**

- Estudiantes del programa de Atención Prehospitalaria
- Sujetos que no quieran participar en el estudio

### **Calculo del tamaño de la muestra:**

Se realizará un muestro por conveniencia a estudiantes de los primeros semestre de cada facultad, de mitad y final de carrera. Luego se le aplicara un cuestionario, después tabularnos en una base de datos en Excel, para analizarlas.

### **Control de sesgos**

Sesgo de selección: para evitar el sesgo de selección realizaremos una muestra.

### Cuadro de operacionalización de Variables

Nombre de la Variable	Definición Operativa	Naturaleza y Nivel de Medición	Nivel Operativo
EDAD	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la encuesta	Cuantitativa discreta	números
GENERO	Conjunto de características psicológicas, sociales y culturales, socialmente asignadas a las personas referidas por el encuestado	Cualitativa nominal	1 m, 2f
FACULTAD O PROGRAMA	Unidad académica profesional correspondiente al área de la salud	Cualitativa nominal	1 MED 2 ENF 3 CITO 4 PSICO 5 INST 6 ADMON 7
SEMESTRE	Segmento de tiempo de una carrera profesional del área de ciencias de la salud hasta el día de la encuesta.	Cualitativa ordinal	números

ESCOLARIDAD	Tiempo durante el que un alumno asiste a la universidad hasta el día de la encuesta.	Cualitativa ordinal	2 técnico 3 tecnólogo 4 profesional
CURSOS REALIZADOS	Actividades escolares o laborales certificadas por la ley relacionadas con APH	Cualitativa nominal	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE LA LEGISLACIÓN EN APH	Conocimiento sobre las normas que rigen al APH	Cualitativa ordinal	1 si 2 no
CONOCIMIENTO SOBRE TIPOS DE CAMILLAS	Conocimiento sobre los tipos de férula espinal	Cualitativa ordinal	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE LOS ACCESORIOS DE LA CAMILLA	Conocimiento sobre los elementos que tienen una tabla rígida.	Cualitativa ordinal	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE EL PESO QUE ESISTEN LA CAMILLA	Conocimiento sobre cuanto peso resiste una tabla rígida.	Cuantitativa discreta	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE LA POSICIÓN CORRECTA PARA LEVANTAR UNA CAMILLA	Conocimiento sobre la posición correcta del cuerpo para levantar una camisa	Cualitativa nominal	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE LA UBICACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LA FUCS	Conocimiento sobre la cantidad de tablas rígidas que hay en la fucs	Cualitativa ordinal	Abierta

CONOCIMIENTO SOBRE LA CLASE DE CAMILLAS HAY EN LA UNIVERSIDAD FUCS Y HSJ	Conocimiento sobre las tablas rígidas que hay en la FUSC y en el HSJ	Cualitativa ordinal	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE AFECTARÍA EL MAL USO DE LA CAMILLA	Conocimiento sobre la afección en el cuerpo por el mal uso de la camilla.	Cualitativa nominal	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE EL NÚMERO DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL O FUCS	Conocimiento sobre el número de emergencias del HSJ	Cuantitativa discreta	Abierta
CONOCIMIENTO TIEMPO MAXIMO DE ESTAR EN LA TABLA RIGIDA	Conocimiento sobre el tiempo máximo de estar en una tabla rígida sin complicaciones físicas.	Cuantitativa continua	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE EL SENTIDO DE UNA TABLA RIGIDA	Conocimiento sobre el sentido correcto de una tabla rígida	Cuantitativa discreta	Abierta
CONOCIMIENTO SOBRE LA UBICACIÓN CORRECTA DEL PACIENTE EN UNA CAMILLA	Conocimiento sobre la ubicación correcta del paciente en una camilla.	Cuantitativa discreta	Abierta



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación de Comité de ética	X								
Recolección de la información.		X	X	X					
Creación de la base de datos					X				
Limpieza de base de datos.					X				
Análisis de información					X	X			
Presentación de informe parcial							X		
Elaboración de artículo y poster								X	X

## BIBLIOGRAFÍA

- [Urgencias en atención prehospitalaria - técnicas básicas y avanzadas para el personal asistencia].

- <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/T%C3%A9cnicas-de-Inmovilizaci%C3%B3n-y-Transporte.pdf>
- <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/T%C3%A9cnicas-de-Inmovilizaci%C3%B3n-y-Transporte.pdf>
- [http://www.segsocial.es/ism/gsanitaria\\_es/ilustr\\_capitulo7/cap7\\_6b\\_inmo\\_corporal.htm#columna](http://www.segsocial.es/ism/gsanitaria_es/ilustr_capitulo7/cap7_6b_inmo_corporal.htm#columna)
- <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Guias%20Medicas%20de%20Atencion%20Prehospitalaria.pdf>
- [http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/prehospitalario/Extraccion\\_vehicular.pdf](http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/prehospitalario/Extraccion_vehicular.pdf)
- [https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=071fbe7c0c&view=att&th=1415cd3551ef6928&attid=0.1&disp=inline&realattid=fhm2ochd20&safe=1&zw&saduie=AG9B\\_P-LAHydf2AvYkRbVfYh--1J&sadet=1380663086026&sads=SwZbULdmn-v1tys-26ABNqWkKyY](https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=071fbe7c0c&view=att&th=1415cd3551ef6928&attid=0.1&disp=inline&realattid=fhm2ochd20&safe=1&zw&saduie=AG9B_P-LAHydf2AvYkRbVfYh--1J&sadet=1380663086026&sads=SwZbULdmn-v1tys-26ABNqWkKyY)
- <http://www.medynet.com/usuarios/jraquilar/Inmovilizacion%20y%20traslado.pdf>
- <http://www.medynet.com/usuarios/jraquilar/Inmovilizacion%20y%20traslado.pdf>
- (Brunette & Rockswold, 1987; Burney et al., 1989; Geisler et al., 1966; Hachen, 1974; Prasad et al. 1999; Totten & Sugarman, 1999, Fenstermaker, 1993; Forhna, 1999; McGuire, 1991; Muhr et al., 1999).
- (Técnico en Emergencias Sanitarias. Gómez Ramón de Elías, Corral Torres Ervigio. 2009 ARÁN ediciones)
- Referencia: Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración de España. Manipulación Manual de Cargas 2003.
- Figura 3: [http://bimg2.mlstatic.com/tabla-de-inmovilizacion-de-madera\\_MLA-F-2785112035\\_062012.jpg](http://bimg2.mlstatic.com/tabla-de-inmovilizacion-de-madera_MLA-F-2785112035_062012.jpg)

- figura 4:  
<http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion8/capitulo132/6.jpg>
- figura 5:  
[http://www.gruposemca.com/images/productos/camilla\\_lona.png](http://www.gruposemca.com/images/productos/camilla_lona.png)
- figura 6:  
[http://www.medicosgeneralescolombianos.com/sitio/components/com\\_virtuemart/shop\\_image/product/CAMILLA\\_CUCHARA\\_4f612cc419dd4.jpg](http://www.medicosgeneralescolombianos.com/sitio/components/com_virtuemart/shop_image/product/CAMILLA_CUCHARA_4f612cc419dd4.jpg)
- figura 7:  
[http://4.bp.blogspot.com/\\_JZdPbLNqBDQ/SeOYAYw9SiI/AAAAAAAABXU/3QdXiLUdgnk/s320/OSSII.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_JZdPbLNqBDQ/SeOYAYw9SiI/AAAAAAAABXU/3QdXiLUdgnk/s320/OSSII.jpg)
- figura 8: <http://fesa-fabricante.com/imagenes/arana.gif>
- figura 9: foto tomada por los estudiantes de Tecnología en Atención Prehospitalaria.
- Figura 10: <http://blog.emax.es/wp-content/uploads/ferulassemi.jpg>
- figura 11: [http://mlm-s2-p.mlstatic.com/ferula-moldeable-180-paramedico-bombero-ferula-180-3714-MLM61278747\\_3510-O.jpg](http://mlm-s2-p.mlstatic.com/ferula-moldeable-180-paramedico-bombero-ferula-180-3714-MLM61278747_3510-O.jpg)
- figura 12:  
[http://www.ortopediamimas.com/components/com\\_virtuemart/shop\\_image/product/Ferula\\_De\\_tracci\\_4b7293f02bd1f.jpg](http://www.ortopediamimas.com/components/com_virtuemart/shop_image/product/Ferula_De_tracci_4b7293f02bd1f.jpg)
- figura 13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30: foto Tomada por los estudiantes de Tecnología en Atención Prehospitalaria