



CARTILLA DE

U.S.C

**INMOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE
DE PACIENTES**

“EL ARTE DEL TRABAJO EN EQUIPO”

CARLOS ALBERTO LÓPEZ GUZMÁN



EDITORIAL



Cita este libro / Cite this book:

López Guzmán, C. A. (2023). Cartilla de inmovilización y transporte de pacientes “El arte del trabajo en equipo”. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. DOI: <https://doi.org/10.35985/9786287604735>

Palabras Clave / Keywords:

lesión raquímedular, alineación, decúbito supino, decúbito prono, región cervical, flexión, extensión, rotación.

spinal cord injury, alignment, supine position, prone position, cervical region, flexion, extension, rotation.

Contenido relacionado:

www.usc.edu.co/investigaciones/

CARTILLA DE
***INMOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE
DE PACIENTES***

“EL ARTE DEL TRABAJO EN EQUIPO”

BOOKLET
IMMOBILIZATION AND TRANSPORT OF PATIENTS
“THE ART OF TEAMWORK”

Carlos Alberto López Guzmán

Autor



López Guzmán, Carlos Alberto
Cartilla de inmovilización y transporte de pacientes “El arte del trabajo en equipo / Carlos Alberto López Guzmán. -- Santiago de Cali: Universidad Santiago de Cali, Sello Editorial, 2023.

108 páginas: ilustraciones; 24 cm.
Incluye referencias bibliográficas.

ISBN IMPRESO: 978-628-7604-70-4 **ISBN DIGITAL:** 978-628-7604-73-5

1. Lesión raquímedular 2. Cinemática del trauma 3. Extrahospitalario. 4. Línea media. 5. Decúbito supino I. Carlos Alberto López. II. Universidad Santiago de Cali. Facultad de Salud.

LC WX215

CO-CaUSC

JRGB/2024



Cartilla de inmovilización y transporte de pacientes “El arte del trabajo en equipo”.

© **Universidad Santiago de Cali.**

© **Autor:** Carlos Alberto López Guzmán.

1a. Edición 100 ejemplares.

Cali, Colombia - 2023.

Comité Editorial / Editorial Board

Claudia Liliana Zúñiga Cañón

Yuirubán Hernández Socha

Jonathan Pelegrín Ramírez

Adriana Correa Bermúdez

Doris Lilia Andrade Agudelo

Florencio Arias Coronel

Odín Ávila Rojas

Yovany Ospina Nieto

Milton Orlando Sarria Paja

Proceso de arbitraje doble ciego:

“Double blind” peer-review.

Recepción / Submission:

Julio (July) de 2023.

Evaluación de contenidos / Peer-review outcome:

Septiembre (September) de 2023.

Correcciones de autor / Improved version submission:

Octubre (October) de 2023.

Aprobación / Acceptance:

Octubre (October) de 2023.



La editorial de la Universidad Santiago de Cali se adhiere a la filosofía de acceso abierto. Este libro está licenciado bajo los términos de la Atribución 4.0 de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso, el intercambio, adaptación, distribución y reproducción en cualquier medio o formato, siempre y cuando se dé crédito al autor o autores originales y a la fuente <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMIENTOS —

ACKNOWLEDGEMENTS

A mi padre por inculcarme el amor por la lectura.

A mi madre por su amor incondicional y paciencia.

A mis estudiantes del programa de Tecnología en Atención Prehospitalaria de la Universidad Santiago de Cali que amablemente me colaboraron con el trabajo fotográfico. Todos dieron su autorización para la publicación de dichas fotografías que conforman esta cartilla. Participando de manera voluntaria en el trabajo desarrollado. En cuyo caso se utilizó para un fin académico.

A la Universidad Santiago de Cali por darme la oportunidad de crecer profesionalmente.

A la editorial a quien voluntariamente le presento este trabajo y me ayudó en su publicación.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	17
Introducción.....	19
Capítulo 1. Inmovilización cervical básica	21
Capítulo 2. Alineación de la cabeza.....	25
Capítulo 3. Giro del paciente.....	28
Capítulo 4. Colocación del inmovilizador cervical.....	35
Capítulo 5. Utilización de la férula de inmovilización y transporte	40
Capítulo 6. Articulación de camilla y la férula de inmovilización	50
Capítulo 7. Situaciones especiales con las férulas.....	57
Capítulo 8. Situaciones especiales de transporte de pacientes.....	64
Capítulo 9. Galería fotográfica del Programa de Atención Prehospitalaria de la Universidad Santiago de Cali	94
Lecturas recomendadas.....	103
Acerca del autor	105
Pares evaluadores.....	106

TABLE OF CONTENTS

Abstract	18
Introduction	19
Chapter 1. Basic cervical immobilization	21
Chapter 2. Head alignment	25
Chapter 3. Patient turn.....	28
Chapter 4. Placement of the cervical immobilizer	35
Chapter 5. Use of the immobilization and transport splint.....	40
Chapter 6. Stretcher joint and immobilization splint.....	50
Chapter 7. Special situations with splints.....	57
Chapter 8. Special situations with splints.....	64
Chapter 9. Photo gallery of the Prehospital Care Program of Universidad Santiago de Cali.....	94
Recommended reading.....	103
About the author.....	105
Peer reviewers.....	106

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Posición adecuada del socorrista para inmovilizar la cabeza del paciente.....	22
Figura 2. Colocación correcta de las manos sobre la cabeza del paciente.....	23
Figura 3. Posición de francotirador para estabilizar la cabeza del paciente	24
Figura 4. Posición adecuada para alinear la cabeza del paciente.....	26
Figura 5. Cabeza alineada en posición neutral.....	27
Figura 6. Sujeción de la cabeza del paciente por parte del socorrista.	29
Figura 7. Acomodación de los brazos del paciente antes del giro.....	30
Figura 8. Posición correcta de los dos brazos antes del giro.....	31
Figura 9. Posición de los socorristas para girar al paciente.....	31
Figura 10. Posición lateral del paciente.	32
Figura 11. Posición final en decúbito supino.	33
Figura 12. Precaución en la alineación de extremidades.....	34
Figura 13. Tipos de inmovilizadores cervicales.....	36
Figura 14. Medida de la longitud del cuello del paciente.....	37
Figura 15. Preparación del inmovilizador.....	38
Figura 16. Introducción del inmovilizador.....	38
Figura 17. Posición final del inmovilizador.....	39
Figura 18. Sujeción del paciente y posición del grupo de socorristas.....	42
Figura 19. Lateralización del cuerpo del paciente.....	43
Figura 20. Centrar y alinear al paciente sobre la férula mediante las manos de los socorristas	44
Figura 21. Aseguramiento del paciente con las cintas mediante tensión	45

Figura 22. Ubicación de los socorristas sujetando la férula.	46
Figura 23. Primer movimiento de levantamiento de la férula.....	47
Figura 24. Segundo movimiento de levantamiento de la férula.	48
Figura 25. Inmovilizadores laterales.....	49
Figura 26. Ubicación del personal sanitario alrededor de la camilla.....	52
Figura 27. Sujeción de la férula de inmovilización por parte de los socorristas ...	53
Figura 28. Aseguramiento del paciente sobre la camilla mediante el uso de los cinturones.....	53
Figura 29. Preparación del personal sanitario para elevación de la camilla. ...	55
Figura 30. Posición de sujeción de la camilla por parte de los socorristas.	55
Figura 31. Posición de confort del paciente en la camilla	56
Figura 32. Orientación del paciente y los socorristas al subir escaleras.....	58
Figura 33. Inmovilización de la cabeza estando de pie el paciente.	59
Figura 34. Sujeción de cabeza y colocación del inmovilizador	60
Figura 35. Ubicación de la férula en la espalda del paciente para dar apoyo y soporte.....	60
Figura 36. Posición de inmovilización y sostén de los cuatro socorristas	61
Figura 37. Inclinação de la férula hasta llevarla al suelo de manera controlada..	62
Figura 38. Posición final del paciente sobre la férula de inmovilización.....	62
Figura 39. Introducción de los brazos por debajo del paciente para poderlo elevar	66
Figura 40. Levantamiento del paciente.....	67
Figura 41. Disposición y preparación de la cinta para construir la camilla	68
Figura 42. Introducción de la cinta por debajo del paciente	68
Figura 43. Transporte del paciente sobre la cinta.....	69
Figura 44. Distribución de la cuerda sobre el suelo para una camilla mediante una cuerda	70
Figura 45. Colocación del paciente sobre el tejido y la colchoneta de una camilla mediante una cuerda.....	71
Figura 46. Tejido del sistema de una camilla mediante una cuerda	71
Figura 47. Cierre del sistema de Tejido del sistema de una camilla mediante una cuerda	72
Figura 48. Finalización del tejido que envuelve al paciente en una camilla mediante una cuerda	72

Figura 49. Distribución de los socorristas en una camilla mediante una cuerda.....	73
Figura 50. Transporte del paciente con la camilla de cuerda tipo capullo	73
Figura 51. Férulas de vacío para inmovilizar extremidades.....	74
Figura 52. Chaleco Kendrick para inmovilización espinal.	75
Figura 53. Presentación de la camilla Scoop o cuchara.....	76
Figura 54. Ubicación de la camilla tipo cuchara en los laterales del paciente	77
Figura 55. Levantamiento y transporte del paciente en la camilla tipo cuchara	78
Figura 56. Posición inicial para levantar al paciente del suelo con la técnica militar	79
Figura 57. Posición para hallar y levantar al paciente del suelo en la técnica militar.	79
Figura 58. Descargue del paciente sobre el hombro del socorrista en la técnica militar.	80
Figura 59. Posición de carga final para el traslado del paciente en la técnica militar	81
Figura 60. Posición inicial de sujeción del paciente en evacuaciones de zona insegura.	82
Figura 61. Sujeción del antebrazo del paciente en evacuaciones de zona insegura.	83
Figura 62. Arrastre del paciente Sujeción del antebrazo del paciente en evacuaciones de zona insegura.....	84
Figura 63. Preparación de la cinta para la técnica de cuerda de cargue en la espalda.....	85
Figura 64. Colocación de la cinta en el torso del socorrista para la técnica de cuerda para cargar en la espalda.....	85
Figura 65. Posición de cargue final la técnica de cuerda para cargar en la espalda	86
Figura 66. Ubicación de los socorristas a cada lado del paciente técnica de cargue israelí.....	87
Figura 67. Ubicación de los socorristas en el levantamiento de la técnica de cargue israelí.	88
Figura 68. Distribución del peso del paciente sobre tres socorristas de la técnica de cargue israelí.....	89
Figura 69. Técnica de cargue conocida como la silla.	89
Figura 70. Arrastre del paciente desde una posición baja.....	90

Figura 71. Sujeción y giro del paciente sobre el suelo.....	91
Figura 72. posición final en sujeción y giro del paciente sobre el suelo	91
Figura 73. Posición de carga para espacios limitados en la sujeción y giro del paciente sobre el suelo.....	92
Figura 74. Camilla Skedco para rescate.....	93
Figura 75. Docentes del programa de Atención Prehospitalaria de la USC	95
Figura 76. Estudiantes del grupo de salvamento acuático	96
Figura 77. Estudiantes del grupo de búsqueda y rescate	96
Figura 78. Docentes del programa de Atención Prehospitalaria de la USC	97
Figura 79. Formación grupo de rescate del programa de Atención Prehospitalaria.....	97
Figura 80. Simulacro de evacuación Universidad Santiago de Cali	98
Figura 81. Simulacro de rescate vertical Universidad Santiago de Cali.....	98
Figura 82. Práctica de auscultación en el hospital simulado	99
Figura 83. Práctica de transporte de pacientes en la cancha de fútbol de la USC	99
Figura 84. Práctica de atención de pacientes en el simulacro de evacuación....	100
Figura 85. Rotación de estudiantes Bomberos Voluntarios de Palmira.....	100
Figura 86. Práctica de camillaje con el grupo de soporte prehospitalario	101
Figura 87. Práctica con el trípode de rescate para espacios confinados.....	101
Figura 88. Práctica de buceo en la piscina de la USC.....	102
Figura 89. Prueba de confianza primer semestre	102

INDEX OF FIGURES

Figure 1. Proper position of the rescuer to immobilize the patient's head.....	22
Figure 2. Correct placement of hands on the patient's head	23
Figure 3. Sniper position to stabilize the patient's head	24
Figure 4. Proper position to align the patient's head.....	26
Figure 5. Head aligned in neutral position	27
Figure 6. Fixation of the patient's head by the rescuer	29
Figure 7. Accommodation of the patient's arms before turning.....	30
Figure 8. Correct position of the two arms before turning.....	31
Figure 9. Position of first responders to rotate the patient	31
Figure 10. Lateral position of the patient	32
Figure 11. Final position in supine position.....	33
Figure 12. Caution in limb alignment	34
Figure 13. Types of cervical immobilizers	36
Figure 14. Measurement of the patient's neck length	37
Figure 15. Preparation of the immobilizer	38
Figure 16. Introduction of immobilizer	38
Figure 17. Final position of the immobilizer.....	39
Figure 18. Patient support and position of the first responders group.....	42
Figure 19. Lateralization of the patient's body.....	43
Figure 20. Centering and aligning the patient on the splint through the hands of first responders	44
Figure 21. Securing the patient with tapes by tension	45
Figure 22. Location of first responders holding the splint.....	46

Figure 23. First lifting motion of the splint	47
Figure 24. Second lifting motion of the splint.....	48
Figure 25. Lateral immobilizers.....	49
Figure 26. Location of health personnel around the stretcher	52
Figure 27. Brace clamping by first responders	53
Figure 28. Securing the patient on the table by using the belts.....	53
Figure 29. Preparation of health personnel for lifting the stretcher	55
Figure 30. Holding position of the stretcher by first responders.....	55
Figure 31. Patient comfort position on the stretcher	56
Figure 32. Orientation of the patient and first responders when climbing stairs.....	58
Figure 33. Immobilization of the head while the patient is standing	59
Figure 34. Fixing the head and placing the immobilizer.....	60
Figure 35. Placement of the splint on the patient’s back for support	60
Figure 36. Immobilization and support position of the four rescuers	61
Figure 37. Tilting of the splint to the ground in a controlled manner	62
Figure 38. Final position of the patient on the immobilization splint.....	62
Figure 39. Insertion of the arms under the patient in order to raise the patient.....	66
Figure 40. Patient survey.....	67
Figure 41. Arrangement and preparation of the belt to build the stretcher	68
Figure 42. Introduction of the tape below the patient	68
Figure 43. Patient transport on tape.....	69
Figure 44. Distribution of the rope on the floor for a stretcher by means of a rope	70
Figure 45. Placing the patient on the tissue and mat of a stretcher using a rope	71
Figure 46. Weaving of a stretcher system using a rope.....	71
Figure 47. Closure of the tissue system of a stretcher system by means of a rope	72
Figure 48. Completion of tissue that wraps the patient on a stretcher using a rope	72
Figure 49. Distribution of first responders on a stretcher by means of a rope	73
Figure 50. Patient transport with cocoon-type rope stretcher	73

Figure 51. Vacuum splints for immobilizing limbs	74
Figure 52. Kendrick vest for spinal immobilization	75
Figure 53. Presentation of the Scoop stretcher or spoon	76
Figure 54. Location of the spoon table on the patient's sides.....	77
Figure 55. Lifting and transporting the patient on the spoon table	78
Figure 56. Initial position to lift the patient off the ground with military technique	79
Figure 57. Position to find and lift the patient from the ground in military technique	79
Figure 58. Unloading the patient on the shoulder of the rescuer in the military technique	80
Figure 59. Final loading position for patient transfer in military technique.....	81
Figure 60. Initial patient holding position in unsafe area evacuations	82
Figure 61. Attachment of the patient's forearm in unsafe area evacuations...	83
Figure 62. Patient entrainment Securing the patient's forearm in unsafe area evacuations	84
Figure 63. Preparation of the belt for the back loading rope technique	85
Figure 64. Placing the tape on the lifeguard's torso for the rope technique to carry on the back.....	85
Figure 65. Final loading position of the rope technique for loading on the back	86
Figure 66. Location of first responders on either side of the Israeli loading technique patient.....	87
Figure 67. Location of first responders in the lifting of the Israeli loading technique	88
Figure 68. Weight distribution of the patient on three lifeguards of the Israeli loading technique	89
Figure 69. Loading technique known as the chair.....	89
Figure 70. Dragging the patient from a low position	90
Figure 71. Holding and turning the patient on the floor	91
Figure 72. Final position in support and rotation of the patient on the floor.....	91
Figure 73. Loading position for limited spaces in the patient's grip and rotation on the floor	92
Figure 74. Skedco stretcher for rescue	93
Figure 75. Teachers of the USC Prehospital Care Program	95
Figure 76. Students in the water rescue group	96

Figure 77. Search and rescue group students	96
Figure 78. Teachers of the USC Prehospital Care Program	97
Figure 79. Formation of a rescue group from the prehospital care program..	97
Figure 80. Evacuation drill Universidad Santiago de Cali	98
Figure 81. Vertical rescue drill Universidad Santiago de Cali.....	98
Figure 82. Auscultation practice in the simulated hospital.....	99
Figure 83. USC Soccer Field Patient Transport Practice	99
Figure 84. Patient care practice in the evacuation drill	100
Figure 85. Student rotation Firefighters Volunteers of Palmira	100
Figure 86. Stretcher Practice with Prehospital Support Group	101
Figure 87. Practice with the rescue tripod for confined spaces	101
Figure 88. Diving in the USC	102
Figure 89. First semester confidence test.....	102

RESUMEN

El texto aborda de manera exhaustiva el concepto, la aplicación de la inmovilización y el transporte de pacientes, destacando su importancia en la atención médica de emergencia. Desde una perspectiva práctica, este enfoque permite el traslado seguro de pacientes que presentan condiciones médicas que les impiden moverse por sus propios medios. Además, se resalta su función crucial en la minimización del riesgo de lesiones raquímedulares u osteomusculares durante el proceso de transporte.

El contenido se encuentra organizado de manera sistemática, partiendo desde los principios fundamentales de la inmovilización, utilizando únicamente las destrezas manuales de los profesionales de la salud involucrados. Luego, profundiza en el uso de equipos especializados que facilitan y optimizan esta labor. Se ejemplifican habilidades tanto para situaciones en las que un solo socorrista interviene como para aquellas en las que se requiere la colaboración de un equipo de atención médica, adaptando estas habilidades a las diversas circunstancias que puedan presentarse.

Es relevante destacar que algunas de las destrezas y técnicas presentadas tienen su origen en contextos militares o forman parte de los procedimientos de grupos de socorro altamente entrenados. El objetivo final de este enfoque es la preservación de la vida humana, sin perder de vista la importancia de mantener la funcionalidad del paciente en la medida de lo posible. En resumen, el texto proporciona un enfoque completo y detallado sobre la inmovilización y el transporte de pacientes, enfatizando su relevancia en la atención médica y de emergencia.

ABSTRACT

The text comprehensively addresses the concept, application of immobilization and transport of patients, highlighting its importance in emergency medical care. From a practical perspective, this approach allows the safe transfer of patients with medical conditions that prevent them from mobilizing themselves. In addition, it highlights its crucial role in minimizing the risk of spinal or musculoskeletal injuries during the transport process.

The content is organized systematically, starting from the fundamental principles of immobilization, using only the manual skills of the health professionals involved. Then, delve into the use of specialized equipment that facilitate and optimize this work. Skills are exemplified both for situations in which a single lifeguard intervenes and for those in which the collaboration of a health care team is required, adapting these skills to the various circumstances that may arise.

It is important to note that some of the skills and techniques presented have their origin in military contexts or are part of the procedures of highly trained relief groups. The ultimate goal of this approach is the preservation of human life, without losing sight of the importance of maintaining patient functionality to the extent possible. In summary, the text provides a comprehensive and detailed approach to immobilization and patient transportation, emphasizing its relevance in medical and emergency care.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCTION

A lo largo de la historia los profesionales de la salud se han visto envueltos en la problemática del transporte de heridos hacia los centros asistenciales. Y es que no solo se trata de llevar a un ser humano a un hospital para que le proporcionen rápidamente soporte vital, sino de asegurar unas buenas condiciones de traslado que no agudizan más las lesiones ya existentes.

Por esta razón, se han establecido protocolos que garanticen óptimas condiciones de transporte de las personas que han sufrido lesiones que les impiden llegar por sus propios medios. Algunas de estos tienen como base los conflictos armados, donde es importante el traslado rápido de soldados heridos en combate, otros, por el contrario, pertenecen a grupos de socorro, que en situaciones de emergencia combinan habilidades mediante el uso de equipos para asegurar la vida del paciente.

Igualmente, los referentes bibliográficos de salud plantean un esquema de inmovilización y transporte de pacientes, de modo que, los estudiantes en formación aprenden dichas habilidades en sus respectivas escuelas (NAEMT/ PHTLS, 2022).

Es importante destacar que los procedimientos de inmovilización y traslado de pacientes pueden variar dependiendo de la situación o entorno. Por ejemplo, no serán las mismas condiciones reinantes ante un escenario de conflicto armado donde hay intercambio de disparos, que donde no lo hay, es por ello que la medicina táctica implementa sus propias recomendaciones, resaltando la importancia de sacar al paciente, aun sacrificando la funcionalidad.

Por el contrario, en una zona de desastre las condiciones son diferentes, aunque el riesgo puede ser equiparable. O en el domicilio de un paciente ante el hecho de tener que ser trasladado a un centro asistencial.

Lo mismo ocurre con el número de socorristas, no será lo mismo cuando hay disponible un equipo compuesto por cinco miembros, mientras que, si solo existe una sola persona para ayudar a una víctima, complicando aún más la situación. Igualmente, valedera cuando se tiene a la mano camillas de transporte que facilitan el trabajo o por el contrario no existe ninguna (AMLS, 2020).

Finalmente, es prioritario que todas las habilidades y destrezas sean practicadas bajo la supervisión de un profesional. En cuyo caso se debe corregir la correcta protección del paciente, que garantice la vida y que reduzca los problemas a largo plazo en lo que respecta a la funcionalidad.

Así mismo, este debe corregir la posición de quienes intervienen, ya que en muchos casos es posible sufrir lesiones por no adoptar una buena postura. Tampoco se trata de exceder las capacidades, cada individuo debe ser consciente de esta, de su fuerza y del peso que desea trasladar o levantar. En muchas circunstancias se requiere un equipo multidisciplinario con equipo especializado, como ocurre en situaciones de atrapamiento y graves lesiones (EFR / CPA Y AED, 2017).

No siendo más, iniciaremos el recorrido por esta magnífica obra que ilustra mediante fotografías un buen número de destrezas, que serán de gran ayuda a profesionales de salud, socorristas, militares o público en general.

INMOVILIZACIÓN CERVICAL BÁSICA

BASIC CERVICAL IMMOBILIZATION

Resumen: el siguiente capítulo expone los principios básicos de sujeción y estabilización de la cabeza del paciente, ante la probable existencia de una lesión raquímedular. Con el propósito de reducir las complicaciones, preservando la vida y la funcionalidad de la víctima.

Palabras clave: lesión raquímedular, cinemática del trauma, extrahospitalario.

Abstract: The following chapter outlines the fundamental principles of securing and stabilizing the patient's head in the event of a likely spinal cord injury. The aim is to minimize complications while preserving the life and functionality of the victim.

Keywords: spinal cord injury, kinematics of trauma, pre-hospital.

La inmovilización de la cabeza representa uno de los pilares fundamentales en la atención de pacientes politraumatizados. Destacando aquellos casos donde se presume una lesión raquímedular producto del daño de las vértebras cervicales, producidas por fuerzas de flexión, extensión, rotación etc.

Por tal razón, la cinemática del trauma, término que designa la energía implícita en el evento traumático, debe ser el criterio que el personal sanitario aplicará para decidir si es conveniente ejecutar la técnica de alineación y restricción de la cabeza. Esta tiene como fundamento proteger la porción más alta de la médula espinal que se encuentra protegida por las primeras siete vértebras cervicales.

De tal forma que, se minimice la probabilidad de daño en el paciente, sobre todo cuando es necesario el traslado hacia el centro asistencial. Los profesionales de la salud en el ámbito extrahospitalario incrementan el índice de sospecha de acuerdo con una valoración primaria y secundaria, asociada obviamente a las fuerzas que actuaron durante el accidente.

Una vez el paciente se encuentre en el entorno intrahospitalario se utilizarán otro tipo de acciones para profundizar en el diagnóstico, con el uso tecnológico y la intervención de los especialistas de la medicina.

Para la aplicación de la técnica el socorrista debe situarse detrás de la cabeza de la víctima, concretamente en una posición cefálica. Se destaca la importancia de arrodillarse para tener una mejor estabilidad. En la Figura 1 se aprecia la posición correcta del socorrista con respecto al paciente.

Figura 1. *Posición adecuada del socorrista para inmovilizar la cabeza del paciente.*



Es importante cubrir la mayor área ósea de la cabeza del paciente con las manos. Por tal razón, deben separarse y extenderse los dedos. De esta manera, se reducirán los movimientos que el paciente realice.

Una buena técnica es posar los pulgares de ambas manos del socorrista sobre la frente del paciente. Así mismo, el socorrista motiva verbalmente al paciente para que no mueva la cabeza. Observar la Figura 2 con respecto a la colocación adecuada de las manos.

Figura 2. *Colocación correcta de las manos sobre la cabeza del paciente.*



Existe una manera más cómoda de fijar la cabeza del paciente, conocida en el lenguaje popular como la posición del francotirador. Dicha técnica minimiza la incomodidad de estar arrodillado sobre un suelo duro o irregular.

Pues bien, el propósito es acostarse detrás de la cabeza del paciente, conservando el mismo objetivo de reducir o impedir los movimientos de la cabeza de la víctima. Nótese la flexión que realiza el socorrista con una de sus piernas.

La posición es relativamente cómoda ya que se minimiza la presión sobre las rodillas. El único inconveniente para el socorrista de aplicar esta técnica es cuando está acostado sobre un suelo muy caliente. Observar la Figura 3 para comprender la posición.

Figura 3. Posición de francotirador para estabilizar la cabeza del paciente.



Finalmente, es importante destacar dos cosas; no en todas las situaciones posibles se puede estabilizar fácilmente la cabeza del paciente o aplicar las dos técnicas expuestas.

Las posiciones del paciente pueden ser tan variadas que acometer esta acción puede ser imposible o innecesario por razones de peligro. Cada escenario debe ser evaluado por el personal sanitario, para tomar las respectivas decisiones que favorezcan al paciente, pero que garanticen la seguridad de quienes intervienen.

Por otra parte, al asegurar la cabeza del paciente un segundo socorrista puede aperturar la vía aérea de la víctima para mejorar el proceso ventilatorio.

Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

Perarnau, S. (2007). *Curas, vendajes e inmovilizaciones en montaña*. Madrid. Ediciones Desnivel / 1- 72 / ISBN: 978-84-9829-101-8

ALINEACIÓN DE LA CABEZA

HEAD ALIGNMENT

Resumen: el siguiente capítulo resalta la importancia de la alineación de la cabeza del paciente por parte de un socorrista. La maniobra permitirá llevar la cabeza de la víctima a una posición neutral, mejorando la ventilación del paciente y preparándolo para futuras revisiones por parte del personal sanitario. Finalmente se comentan las contraindicaciones para no ejecutar la maniobra.

Palabras clave: alineación, de cubito supino, línea media.

Abstract: The upcoming chapter underscores the critical role of head alignment performed by a rescuer. This maneuver facilitates bringing the victim's head to a neutral position, enhancing the patient's ventilation and readying them for subsequent evaluations by healthcare professionals. Finally, contraindications for refraining from executing the maneuver are discussed.

Keywords: alignment, supine position, middle line.

La alineación de la cabeza del paciente es importante ya que permite mejorar la ventilación de este. El fundamento radica en que la mayoría de los casos el paciente que se encuentra en posición decúbito

supino tendrá su cabeza inclinada y girada a un costado, sobre todo cuando está inconsciente.

Por lo tanto, el socorrista debe sujetar la cabeza y llevarla a una posición neutral. Dicha posición se logra una vez el mentón del paciente está alineado con respecto a la línea media. Esta línea imaginaria se plantea desde el punto de vista anatómico, como aquella que pasa por el entrecejo, nariz, mentón, cuello, esternón y ombligo.

Básicamente divide al cuerpo en dos mitades iguales. De tal manera, que la cabeza del paciente debe ser mantenida en dicha posición neutral. Representando una excelente posición para mejorar la ventilación del paciente, y realizar una exploración de la boca y nariz de este. Observar la Figura 4 donde se aprecia la posición de contacto de inicio de las manos del socorrista para alinear la cabeza.

Figura 4. *Posición adecuada para alinear la cabeza del paciente.*



Al final del procedimiento la cabeza del paciente debe quedar perfectamente alineada en posición neutral. Observar la Figura 5 donde se aprecia una excelente técnica.

Figura 5. Cabeza alineada en posición neutral.



Finalmente, es preciso aclarar que existen una serie de contraindicaciones para no alinear la cabeza del paciente, destacándose las siguientes; alto grado de rigidez del cuello, deformidad que impide el giro de la cabeza, pérdida del conocimiento mientras se mueve la cabeza, disminución de la ventilación, aumento del dolor, u objetos enterrados en el cuello.

En los casos anteriores no se debe alinear la cabeza del paciente. De modo que, debe inmovilizarse la cabeza en la posición encontrada. Si se fuerza el movimiento de la cabeza sin respetar lo anteriormente enunciado, las consecuencias negativas en el paciente pueden ser significativas.

Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

AAOS (2020). *Atención prehospitalaria básica*. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Edición 11.

GIRO DEL PACIENTE

PATIENT TURN

Resumen: el siguiente capítulo presenta la secuencia de acciones encaminadas al giro del paciente que se encuentra en decúbito prono. Dicha maniobra se aplica en aquellas víctimas que después del evento traumático quedaron acostados boca abajo. Debe ser ejecutada por un grupo de socorristas, los cuales tienen como objetivo llevar al paciente a una posición decúbito supino. En cuyo caso se mantendrá una alineación de la columna vertebral para reducir las complicaciones.

Palabras clave: decúbito supino, decúbito prono, lateralización.

Abstract: the following chapter presents the sequence of actions aimed at turning the patient who is in the prone position. This maneuver is applied to those victims who, after the traumatic event, were lying face down. It must be executed by a group of rescuers, whose objective is to bring the patient to a supine position. In which case an alignment of the spine will be maintained to reduce complications.

Keywords: supine position, prone position, lateralization.

Existen situaciones en las cuales el paciente queda tendido sobre el suelo boca abajo. Esto representa un reto para el personal de socorro, ya que deben aplicar una secuencia de acciones que permita protegerlo por la probable sospecha de lesión raquímedular.

En cuyo caso la ayuda de varios socorristas representaría un buen resultado en lo que respecta al cuidado del paciente. Por lo tanto, se reparten una serie de funciones que, llevadas en un orden secuencial, permitirán el giro del paciente con una buena alineación de la columna vertebral.

El primer paso le corresponde a un socorrista que asuma la responsabilidad de sujetar la cabeza del paciente. Como se evidenció en los dos capítulos anteriores, dicho socorrista se sitúa en la parte cefálica de la víctima, preferiblemente de rodillas.

Una vez situado precederá a sujetar la cabeza del individuo. Dicha sujeción debe tener en cuenta hacia donde mira el paciente y hacia donde será el giro de este. Observar la Figura 6, en la que se aprecia la correcta posición de las manos del socorrista.

Como el paciente mira a la izquierda, el giro debe ser efectuado a la derecha, por lo tanto, la mano derecha del socorrista debe apoyarse sobre el costado derecho de la cabeza del paciente. Mientras la mano izquierda se introduce por debajo de la cabeza, que se encuentra apoyada en el suelo.

Figura 6. *Sujeción de la cabeza del paciente por parte del socorrista.*



Es importante aclarar que la Figura 6 solo muestra el concepto de inmovilización de la cabeza. Dicha maniobra representa el primer paso en la secuencia de acciones. Quien la ejecute asumirá la responsabilidad y el mando. De tal forma que, determinará los tiempos y las órdenes a seguir.

Continuando con la maniobra se procederá a organizar los brazos del paciente. Sobre todo, aquel brazo u hombro por donde será el giro del paciente.

Al observar la Figura 7, en la que se aprecia como quedó el brazo del paciente estirado entre las piernas del socorrista que sujeta cabeza. Obviamente el brazo y el hombro del paciente que se estira no deben tener ningún tipo de lesión.

Figura 7. *Acomodación de los brazos del paciente antes del giro.*



El hecho de estirar el brazo de la articulación por donde será el giro del paciente representa comodidad para este. Podría llevarse ese brazo abajo a un costado del cuerpo, pero es bastante incómodo y doloroso sobre todo en las manos del paciente cuando se encuentra en posición lateral.

Observar la Figura 8, en cuyo caso se aprecia el momento previo y el final de la posición correcta de los dos brazos, un brazo estirado por encima del nivel de la cabeza y el otro abajo, junto al tronco del paciente.

Figura 8. Posición correcta de los dos brazos antes del giro.



Continuando con la secuencia se procederá a realizar el giro del paciente, para realizarlo es conveniente la ayuda de un tercer socorrista. Esto permitirá una mayor alineación en la columna vertebral del paciente durante el giro.

La maniobra simplemente implica que dos socorristas se arrodillen justo en el lado por donde no mira el paciente, ósea en el lado por donde será el giro del paciente. Sus manos sostendrán el cuerpo de la víctima, sujetando hombro, pelvis y rodillas. La orden de giro es responsabilidad de quien sujeta cabeza. Observar la Figura 9.

Figura 9. Posición de los socorristas para girar al paciente.



Una recomendación es realizar el giro a dos tiempos. En el primero, el paciente queda en posición lateral, y en el segundo, quedaría finalmente sobre el suelo. Ambos tiempos deben ser coordinados por quien sujeta cabeza.

Es importante coordinar la fuerza ejercida sobre el paciente para levantarlo del suelo, no se trata de hacerlo rápido y mal, sino lento pero firme, la coordinación de quien lidera es la clave del éxito. Observar la Figura 10 donde se aprecia la posición lateral.

Figura 10. Posición lateral del paciente.



Una vez puesto el paciente sobre el suelo, este debe quedar con sus extremidades completamente alineadas. El brazo que inicialmente estaba estirado arriba debe quedar abajo junto al tronco. Quien sostiene la cabeza debe seguir ejerciendo fuerza en esta, por ningún motivo debe soltarla. Observar la Figura 11.

Figura 11. Posición final en decúbito supino.



Finalmente, se debe tener presente que la alineación de extremidades debe realizarse con extrema precaución. Si se desea llevar el brazo extendido junto al cuerpo, el socorrista debe sujetarlo de las articulaciones de codo y muñeca, el desplazamiento será en bloque, tratando de sostener la totalidad de la longitud de toda la extremidad.

Esta precaución se tendrá tanto en brazos como en piernas, teniendo presente los posibles daños como fracturas. Por ningún motivo se debe forzar una extremidad que presenta una posición anatómica antinatural que evidencia daño óseo.

En términos generales son muchas las condiciones y factores que pueden complicar el proceso de inmovilización, situaciones que se escapan del objetivo y alcance de esta obra. Lo más importante es la prevención, la vida es muy importante, pero también lo es la fun-

cionalidad. La inmovilización bien realizada además de minimizar las complicaciones reduce el dolor. Observar la Figura 12.

Figura 12. Precaución en la alineación de extremidades.



Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

AMLS (2020). *Soporte Vital Médico Avanzado. Un enfoque basado en la evaluación.* Jones & Bartlett Learning; 3er edición. ISBN-10:1284241483.

COLOCACIÓN DEL INMOVILIZADOR CERVICAL

PLACEMENT OF THE CERVICAL IMMOBILIZER

Resumen: el siguiente capítulo enseña el modo correcto de colocación del inmovilizador cervical por parte de dos socorristas. Específicamente el mejor diseño biomédico para pacientes con sospecha de lesión raquímedular. Se presentan algunas recomendaciones y precauciones.

Palabras clave: inmovilizador cervical, región cervical, flexión, extensión, rotación.

Abstract: The following chapter teaches the correct way to put on the cervical immobilizer by two rescuers. Specifically, the best biomedical design for patients with suspected spinal cord injury. The chapter includes important recommendations and precautions.

Keywords: cervical immobilizer, cervical region, flexion, extension, rotation.

El inmovilizador cervical es un equipo clave en la protección del paciente. Su trabajo consiste en que una vez puesto, reduce o restringe los movimientos que el paciente realiza con la cabeza. Estos movimientos se pueden ver representados como flexión, extensión o rotación de esta. Lo cual puede repercutir negativamente en el pronóstico del paciente a largo plazo. Así mismo, minimiza un poco el peso que ejerce la cabeza sobre la columna vertebral.

Es importante tener presente que el inmovilizador no reduce los movimientos al 100%. Solo representa un porcentaje en el rango de inmovilidad, que sumado al hecho de sostener “inmovilizar” la cabeza de la víctima, incrementa un poco más el rango.

Básicamente, desde el punto de vista comercial hay dos tipos de inmovilizadores en el mercado; *Philadelphia* con una textura semiblanda disponible tanto para adulto como para pediátrico, y el inmovilizador ajustable de textura semirrígido diseñado para trauma, igualmente en dos versiones.

Para el caso puntual de esta obra se sugiere la segunda opción, mucho mejor para pacientes que han sufrido politraumatismos con sospecha de lesión raquímedular alta. Observar la Figura 13.

Figura 13. *Tipos de inmovilizadores cervicales.*



En la Figura 13 en el lado derecho se observa el más efectivo inmovilizador cervical. Compuesto por una sola pieza, es mucho más fácil

de colocar. Puede ajustarse dependiendo del largo del cuello del paciente.

Por el contrario, el inmovilizador con textura semiblanda del lado izquierdo de la Figura 13 está compuesto por dos piezas. En muchas ocasiones lleva a confusiones en su ubicación alrededor del cuello.

No se pretende descartar su uso, ya que también sirve en el propósito de restringir los movimientos de la cabeza, pero definitivamente el inmovilizador ajustable de textura semirrígida del lado derecho de la Figura 13 es más efectivo.

La secuencia de colocación comienza con la sujeción de la cabeza por parte de un socorrista. Mientras otra persona calcula el largo del cuello del paciente y extiende o reduce la longitud del inmovilizador.

El cálculo se realiza contrastando los dedos de la mano en el costado lateral del cuello del paciente, básicamente entre la base del cuello, representado por el músculo trapecio y el maxilar inferior.

Esta medida se llevará a unas marcas que tiene el inmovilizador, y de esta manera se extiende o reduce mediante los seguros que fijan la longitud. La cabeza quedará perfectamente asentada sobre el inmovilizador, aliviando el peso de esta sobre las vértebras cervicales, restringiendo los movimientos, observar la Figura 14.

Figura 14. *Medida de la longitud del cuello del paciente.*



Contraste la medida tomada en el cuello del paciente versus las marcas del inmovilizador cervical. Observar la Figura 15.

Figura 15. *Preparación del inmovilizador.*



Una vez inmovilizada la cabeza, el segundo socorrista introduce lentamente el inmovilizador por el costado derecho del paciente. El proceso debe ser lento, de tal manera que los movimientos sobre la cabeza sean mínimos. Quien sostiene la cabeza lo hará con firmeza. Observar la Figura 16.

Figura 16. *Introducción del inmovilizador.*



Seguidamente se fijará el velcro, de tal manera que debe quedar bien firme. Esto significa que debe quedar bien ajustado a la anatomía de la base del cuello y del maxilar inferior. Por ningún motivo debe cubrir la boca del paciente o quedar flojo. Observar la Figura 17.

Figura 17. Posición final del inmovilizador.



Recuerde que quien sostiene la cabeza en la medida de lo posible no dejará de ejercer esta función. Sus manos y el diseño del inmovilizador bien puesto serán la clave para mantener la cabeza del paciente estable.

Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

Moreno JA, Campos A, y Fabra M. (2021). *Atención Sanitaria Inicial en Situaciones de Emergencia*. Editorial Altamar. Isbn 978841787273. P. 199.

UTILIZACIÓN DE LA FÉRULA DE INMOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE

USE OF THE IMMOBILIZATION AND TRANSPORT SPLINT

Resumen: el siguiente capítulo desarrolla el uso de la férula de inmovilización y transporte de pacientes. Permite apreciar la secuencia de acciones encaminadas al montaje del paciente sobre la férula y su correspondiente aseguramiento. Así mismo, se describen algunas recomendaciones claves para el buen uso del equipo.

Palabras clave: férula, inmovilización, lateralización.

Abstract: The following chapter develops the use of the splint for immobilization and transport of patients. It provides insight into the sequence of actions aimed at mounting the patient on the splint and its corresponding securing. Likewise, some key recommendations are described for the proper use of the equipment.

Keywords: splint, immobilization, lateralization

El uso de la férula de inmovilización y transporte requiere la colaboración de cinco socorristas. Cuatro sostendrán la férula con el paciente encima, y uno se encargará de la inmovilización cervical, para el caso puntual de sospecha de lesión raquímedular.

La férula es de gran ayuda para el transporte de un paciente que no pueda desplazarse por sus propios medios, y que pueda acostarse sobre esta. Es importante estar muy seguro sobre las necesidades del paciente, de su estado clínico.

Esto debido a que anteriormente casi todos los pacientes que se atendían y estaban asociados a eventos traumáticos, se fijaban a la férula. Situación contraproducente, ya que no necesariamente todos requieren el uso de esta. Convirtiéndose en un equipo contraproducente para el confort y estabilidad del paciente cuando la condición no lo amerita.

Y es que su uso implica el hecho de acostar a un ser humano sobre una superficie rígida, más el uso de unas cintas que aprietan la anatomía humana. Y si el transporte es prolongado el paciente terminará sufriendo. De modo que, se hace necesario recoger toda la evidencia posible sobre la cinemática del trauma, realizar un buen examen físico y conversar con el paciente para estar muy seguro del uso de la férula.

Desde el concepto de equipo en el mercado se encuentran varias marcas, diseños y materiales. Igualmente, es importante destacar que la resistencia la determina el fabricante, por lo que estos son aspectos a tener en cuenta en el momento de adquirirla.

Entrando en materia es importante que dentro del equipo exista un líder. Lo más adecuado es que esta responsabilidad la asuma la persona que sujeta cabeza. Sus órdenes deben ser claras y escuchadas por todo el equipo. Una vez asignados la ubicación y participación de cada miembro se procederá al ejercicio.

Recuerde que el paciente debe estar en posición decúbito supino con sus extremidades alineadas junto al tronco, el líder ya debería estar sujetando cabeza y el inmovilizador cervical ya debería estar puesto. Igualmente, la férula debe estar puesta en el costado lateral del pa-

ciente, el líder decide si izquierda o derecha. Los miembros se situarán de a dos en cada lado del paciente.

Cabe aclarar que existen modificaciones a las recomendaciones anteriormente citadas, según el escenario, el número de socorristas, la condición del paciente o la irregularidad del terreno donde se apoya.

En el caso puntual de esta explicación se consideran unas condiciones normales que no afectan en mayor medida la tarea, con un número de cinco socorristas.

Una vez organizado todo el material y dispuestos los socorristas. Uno o dos de ellos proceden a lateralizar al paciente, esto significa que mientras el líder sujeta cabeza otro/s levantan un costado del paciente. La fuerza y velocidad deben ser homogéneas, de tal manera, que se conserve la alineación de la columna vertebral del paciente, incluyendo las extremidades.

Como puntos cruciales de agarre para los socorristas tenemos: el hombro del paciente, la pelvis, y la rodilla. El líder debe mantener la neutralidad de la cabeza durante el levantamiento de uno de los costados del paciente. Sus órdenes serán claves para un excelente movimiento del paciente. Así mismo, otro socorrista sostendrá y acercará la férula e introducirá esta para que el paciente pueda ser apoyado y acostado. Observar la Figura 18.

Figura 18. Sujeción del paciente y posición del grupo de socorristas.



Continuando con el ejercicio observar la Figura 19, en cuyo caso se aprecia el momento exacto de lateralización del paciente y la férula de inmovilización. Nótese la posición de cada socorrista y la alineación del cuerpo del paciente.

Figura 19. *Lateralización del cuerpo del paciente.*



Una vez el paciente se encuentre acostado sobre la férula se procederá a centrarlo y alinearlos. Esto quiere decir que su cuerpo debe estar acostado teniendo presente el perímetro de la férula, tanto el largo como el ancho.

Es probable que un paciente con una talla considerable sobrepase dichas dimensiones, esto representa el hecho de maximizar los cuidados en el transporte y en la capacidad de la férula. Observar la Figura 20 donde se aprecia a los socorristas centrando al paciente sobre la dimensión de la férula.

Figura 20. Centrar y alinear al paciente sobre la férula mediante las manos de los socorristas.



Como paso siguiente se procederá al aseguramiento del paciente a la férula. Este objetivo se logra mediante el uso y colocación de las cintas “araña”, que mediante velcro permiten hacerlo con firmeza y seguridad. Para disponer de dichas cintas es necesario que se encuentren organizadas sin ningún enredo entre ellas.

Su disposición se realizará desde la parte superior del paciente, de tal manera, que las dos primeras cintas en anclar sean las que pasan por

encima de los hombros del paciente. Seguidamente, se sujetarán las de la pelvis, muslos, rodillas y finalmente las de los pies.

Al final del ejercicio la cinta principal debe quedar centrada con respecto a la línea media del paciente. El objetivo final de la cinta es anclar al paciente e impedir que se caiga de la férula. Los brazos deben quedar por fuera de la cinta que está situada a nivel pélvico.

Si el paciente tuviera una fractura en una extremidad superior por ningún motivo debe quedar por debajo de dicha cinta, se ubicará por fuera de la misma con su respectiva férula independiente, y en una posición anatómica adecuada.

Un truco para asegurar los brazos sin fracturas es introducir las manos del paciente por debajo de la cinta pélvica. Finalmente, las cintas se ajustarán con una tensión que garantice la seguridad del paciente, pero sin que lleguen a restringir la circulación. Observar la Figura 21.

Figura 21. *Aseguramiento del paciente con las cintas mediante tensión.*



Con el paciente asegurado sobre la férula el equipo de socorristas procederá al levantamiento de esta. La tarea implica que las fuerzas y tallas de cada miembro estén perfectamente equilibradas.

Los más altos y fuertes preferiblemente sujetarán la sección de tórax y abdomen, correspondiente a la de mayor peso. Mientras los más bajos y menos fuertes la sección de extremidades inferiores.

Los socorristas se ubicarán en ambos costados mirando hacia los pies del paciente. De tal manera, que quien inmoviliza cabeza quede atrás. La pierna que está junto a la férula estará en posición de cuclillas, mientras la rodilla que se encuentra alejada de la férula estará apoyada sobre el suelo. Observar la Figura 22.

Figura 22. *Ubicación de los socorristas sujetando la férula.*



El ejercicio de levantamiento de la férula se realizará en dos tiempos. Liderados por quien inmoviliza cabeza. En el primer tiempo se llevará la férula hasta el nivel de las rodillas de los socorristas. Para obtener un buen resultado se puede utilizar ambas manos para sujetar la férula.

Debe tener cuidado con la espalda, de tal manera que, permanezca lo más recta posible, para evitar lesiones, muy frecuentes en estos ejercicios. Observar la Figura 23.

Figura 23. Primer movimiento de levantamiento de la férula.



Seguidamente se procederá a efectuar el segundo movimiento en el levantamiento de la férula. Este consiste en ponerse de pie todos los socorristas. Recuerde que es importante mantener la espalda recta.

Una vez cumplido este objetivo el grupo ya se encuentra listo para avanzar con el paciente. El líder coordinará el momento exacto para caminar, labor que se inicia con la misma pierna de marcha por parte de todos los socorristas. Observar la Figura 24.

Figura 24. Segundo movimiento de levantamiento de la férula.



Como apartado final de este capítulo, se presenta un equipo adicional que se le puede colocar a las férulas de inmovilización. Dicho equipo incrementa el rango de inmovilidad. Permitiendo que quien sujeta cabeza deje de hacerlo.

Este equipo consiste en un par de inmovilizadores laterales, que se colocan en los costados laterales de la cabeza del paciente. Estos se sujetan a una base que sostiene la férula, la cual debe colocarse previamente. Están disponibles comercialmente en versiones rígidas o semirrígidas, siendo altamente recomendables los rígidos. Se fijan a la cabeza del paciente mediante un “ve” que pasa por encima de la frente del paciente y del mentón. Observar la Figura 25.

Figura 25. *Inmovilizadores laterales.*



Fuente: *PHTLS 10 EDICIÓN.*

Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

Moreno JA, Campos A, y Fabra M. (2021). Atención Sanitaria Inicial en Situaciones de Emergencia. Editorial Altamar. Isbn 978841787273. P. 199.

ARTICULACIÓN DE CAMILLA Y LA FÉRULA DE INMOVILIZACIÓN

STRETCHER JOINT AND IMMOBILIZATION SPLINT

Resumen: el siguiente capítulo describe la articulación entre la camilla y la férula de inmovilización y transporte. El objetivo es resaltar los beneficios de estos dos equipos en el transporte de pacientes. Igualmente, la secuencia de acciones que debe realizar el equipo de socorristas para integrar ambos equipos.

Palabras clave: centro de gravedad; volcamiento.

Abstract: The following chapter describes the articulation between the stretcher and the immobilization and transport splint. The objective is to highlight the benefits of these two pieces of equipment in the transport of patients. Likewise, the sequence of actions that the lifeguard team must carry out to integrate both teams.

Keywords: center of gravity; overturning.

El uso de férulas de inmovilización y transporte puede complementarse con la utilización de camillas con ruedas. Cada una tiene una función, unas ventajas y desventajas.

La férula nos sirve para transportar pacientes en distancias cortas, pasando por obstáculos y en lugares un poco estrechos. Igualmente permitiendo bajar o subir a un paciente por escaleras.

Por el contrario, la camilla proporciona un medio más cómodo para llevar un paciente en una distancia más larga. Al fin y al cabo, esta se apoya sobre el suelo y no tendría que cargarse.

Combinar ambas herramientas en situaciones de pacientes politraumatizados produce excelentes resultados. Una marca comercial altamente recomendada es *Spencer*, utilizada por la mayoría de los servicios de emergencia extrahospitalarios.

En una situación hipotética, donde un paciente con politraumatismos debe ser transportado del ámbito extrahospitalario al intrahospitalario, con el apoyo de una ambulancia, el personal sanitario usa la férula de inmovilización para recuperar el paciente del suelo, habilidad desarrollada en los capítulos anteriores.

Suponiendo que el paciente ya se encuentra sobre la férula correctamente inmovilizado, el personal de socorro ubica la camilla al lado de la férula. Cada miembro del equipo se posiciona en un punto estratégico, como mínimo uno a cada lado y otros dos en la cabecera y en los pies. El trabajo en equipo es crucial, ya que garantiza la seguridad del paciente y la protección del personal sanitario. Observe la Figura 26.

Figura 26. Ubicación del personal sanitario alrededor de la camilla.



Dos miembros del equipo estarán ubicados en los extremos, y como mínimo uno en cada lado. Por lo tanto, cada socorrista sujetará la férula de inmovilización preferiblemente con las dos manos.

Un líder debe impartir la orden para subir la férula y ponerla encima de la camilla. El movimiento completo debe realizarse a una sola orden. Observar la Figura 27.

Figura 27. Sujeción de la férula de inmovilización por parte de los socorristas.



Una vez la férula se encuentra sobre la camilla se procede a centrar y asegurarla mediante el uso de dos cinturones. Estos vienen incorporados a la estructura de la camilla. Seguidamente se deben subir y asegurar las barandas de la camilla. Observar la Figura 28.

Figura 28. Aseguramiento del paciente sobre la camilla mediante el uso de los cinturones.





Continuando con el ejercicio el equipo procede a prepararse para levantar la camilla. Para esto hay que tener presente que dichas camillas tienen un diseño que al levantarla las patas se despliegan y se aseguran solas, siempre y cuando hayan sobrepasado cierto nivel de extensión.

Esto no descarta la importancia de la fuerza que representa levantarlas, sobre todo cuando el paciente es obeso. Por tal motivo, quienes ejecutan el movimiento deben tener presente coordinar el movimiento de ascenso. Además de conocer específicamente los puntos de sujeción correctos. De esta manera, se evita que el paciente caiga al suelo con violencia.

Por lo general son dos personas las que tienen la responsabilidad de elevarla. Si existiera un tercero o cuarto representaría gran ayuda. En la Figura 29 se puede observar la ejecución de la maniobra por dos socorristas.

Se reitera la importancia de la protección de la columna del personal sanitario que interviene. La fuerza para levantarla se ejerce principalmente por las piernas, manteniendo una postura erguida.

Figura 29. Preparación del personal sanitario para elevación de la camilla.



Cuando se transporta un paciente sobre una camilla, se tendrá precaución de sostenerla sujeta en los extremos, y equilibrada por quienes intervienen. Esto con el fin de evitar que la camilla sufra un volcamiento por un desnivel o irregularidad del terreno, y el paciente caiga al suelo.

Situación muy probable cuando no se tienen las precauciones necesarias. Sobre todo, porque dichas camillas tienen el centro de gravedad muy alto, son muy inestables. Observar la Figura 30.

Figura 30. Posición de sujeción de la camilla por parte de los socorristas.



Las camillas permiten modificar el espaldar del paciente, de tal forma que, brinde comodidad. Observar la Figura 31.

Figura 31. Posición de conforto del paciente en la camilla.



Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

NAEMT/ PHTLS (2022). Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Décima Edición. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>

SITUACIONES ESPECIALES CON LAS FÉRULAS

SPECIAL SITUATIONS WITH SPLINTS

Resumen: el siguiente capítulo desarrolla dos situaciones especiales que se pueden presentar en el uso de la férula de inmovilización y transporte. La primera corresponde al transporte de un paciente ascendiendo o descendiendo escaleras. La segunda hace referencia a la inmovilización de una víctima estando en posición de pie.

Palabras clave: orientación, sistema nervioso central.

Abstract: The following chapter develops two special situations that may arise in the use of the immobilization and transport splint. The first corresponds to the transport of a patient ascending or descending stairs. The second refers to the immobilization of a victim while in a standing position.

Keywords: orientation, central nervous system.

Pueden presentarse una serie de situaciones especiales donde se debe tener muy presente aspectos de seguridad específicos, o la aplicación de un protocolo de inmovilización diferente al convencio-

nal. En el caso puntual de este capítulo se desarrollarán dos tipos: la utilización de escaleras y el ejercicio de inmovilización estando el paciente de pie.

Llegado el caso de que el personal sanitario requiera transportar al paciente de una planta baja a un piso superior, utilizando las escaleras, se realizará de la siguiente manera; el paciente ascenderá sobre la férula con la cabeza orientada hacia adelante de la marcha. Si se requiere el descenso por escaleras, la orientación es exactamente la misma, no sufre modificaciones. Observar la Figura 32.

Figura 32. Orientación del paciente y los socorristas al subir escaleras.



Para la situación descrita anteriormente se tomarán todas las medidas de seguridad posibles. De tal manera que, por ningún motivo el paciente caiga al suelo, o ponga el riesgo a los socorristas.

En el segundo caso especial se realiza un ejercicio de inmovilización estando el paciente de pie. El caso parte de un individuo que camina en un escenario donde estuvo involucrado en un accidente. Algo muy común en motociclistas que se caen y sufren fuertes impactos en la cabeza.

La reacción del individuo en muchos casos es producto de la afectación de su sistema nervioso central. Muchos grupos de socorro reportan casos muy comprometedores donde el paciente caminaba mientras sangraba. La cinemática del trauma indicaba que muy probablemente tenía compromiso raquímedular.

En ese caso los socorristas deben persuadir al paciente para que se deje atender y se quede quieto. De esta manera, el equipo puede realizar la intervención de inmovilizarlo estando en posición de pie. En cuyo caso, el primer contacto inmovilizará la cabeza del paciente desde la parte trasera. Observar la Figura 33.

Figura 33. *Inmovilización de la cabeza estando de pie el paciente.*



A continuación, un segundo socorrista le colocará el inmovilizador cervical estando frente al paciente. Recuerde que es muy importante el diálogo con el paciente, invitándolo a estar quieto. Observar la Figura 34.

Figura 34. Sujeción de cabeza y colocación del inmovilizador.



El siguiente paso consiste en la colocación de la férula en la espalda del paciente. Dicha maniobra requiere que otros dos socorristas se sumen al ejercicio. Observar la Figura 35.

Figura 35. Ubicación de la férula en la espalda del paciente para dar apoyo y soporte.



Es importante que la férula esté completamente pegada a la espalda del paciente. La cabeza debe estar apoyada en la férula. En la Figura 36 se observa dos socorristas que sostienen la férula de los lados, pasando sus brazos por debajo de los brazos del paciente. Igualmente, se aprecia el socorrista que inmoviliza cabeza desde el frente, al igual de otro que sostiene desde la parte trasera.

Figura 36. Posición de inmovilización y sostén de los cuatro socorristas.



Seguidamente, se procede a inclinar la férula para llevar al paciente al suelo. Por lo tanto, se requiere coordinación de los cuatro socorristas. El objetivo es llevar al paciente a tierra de forma controlada, segura, y lo mejor alineado posible. Observar la Figura 37.

Figura 37. *Inclinación de la férula hasta llevarla al suelo de manera controlada.*



Una vez en el suelo se procede a centrar al paciente en la férula y fijar las cintas. Observar la Figura 38.

Figura 38. *Posición final del paciente sobre la férula de inmovilización.*



Existe una modificación del protocolo anteriormente citado. Dicha modificación implica la colocación de las cintas justo cuando el paciente se encuentra de pie con la férula apoyada en la espalda. Básicamente, se estaría asegurando al paciente antes de acostarlo. Los socorristas decidirán cuál secuencia aplicar de acuerdo con las condiciones.

Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

NAEMT (2019). Fundamentos de búsqueda y rescate. Segunda Edición. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>

SITUACIONES ESPECIALES DE TRANSPORTE DE PACIENTES

SPECIAL SITUATIONS WITH SPLINTS

Resumen: el siguiente capítulo presenta una serie de habilidades destinadas al transporte de pacientes en situaciones atípicas. Algunas de ellas son extraídas de fuerzas militares o grupos de socorro. El propósito es la aplicación de técnicas improvisadas para resolver los problemas de carencia de equipos o en algunos casos de personal.

Palabras clave: centro de gravedad, volcamiento, rescate vertical, rescate en montaña.

Abstract: The upcoming chapter introduces a set of skills designed for transporting patients in unconventional situations. Some of these skills are derived from military forces or rescue groups. The purpose is to employ improvised techniques to address equipment shortages or, in some instances, a lack of personnel.

Keywords: center of gravity, overturning, vertical rescue, mountain rescue.

A continuación, se presentan una serie de habilidades destinadas al transporte de pacientes en distancias cortas o medianamente largas. Permitiendo resolver en muchos casos el problema de carencia de instrumentos, específicamente camillas o férulas.

En otros casos cuando hay un número reducido de socorristas. Es preciso aclarar que, al aplicar las técnicas descritas en este capítulo, el aseguramiento raquimedular queda comprometido. La razón se fundamenta en la imposibilidad de mantener la alineación de la columna vertebral.

Básicamente, lo que se busca es centrarse más en la premura de una evacuación rápida. Por tal razón, es muy frecuente encontrar dichas habilidades en escenarios propios de zonas de combate, o grupos de socorro operando en condiciones difíciles.

De modo que, cada socorrista debe tomar decisiones sobre las circunstancias en las que puede ser oportuno la aplicación de estas. Y recordar que dichas técnicas deben ser aplicadas con moderación, pues no solo se trata de salvar la vida de las personas, sino también de preservar la funcionalidad. Lo cual representa a largo plazo calidad de vida.

La primera habilidad por exponer es una estrategia improvisada para el transporte de un paciente, por parte de un grupo de socorristas. Esto consiste en la utilización de la fuerza de los brazos de quienes intervienen en la actividad.

De tal forma que, se hace necesario la ayuda de por lo menos un mínimo de cuatro personas, preferiblemente seis para más comodidad. Y es que la posición por medio de la cual se carga al paciente exige un gran esfuerzo por parte de los participantes.

Lo positivo del ejercicio es que permite rápidamente resolver el problema de cargar un paciente en una distancia corta. La técnica igualmente implica la designación de un líder, cargo que asume generalmente quien inmoviliza y sostiene la cabeza.

El equipo debe en la medida de lo posible tratar de mantener al paciente horizontal, para que de esta forma la columna vertebral del pa-

ciente pueda estar alineada. Obviamente, como maniobra no tendría la misma efectividad que apoyar al paciente en una férula de inmovilización. Pero puede servir como una alternativa urgente.

Para iniciar la maniobra es preciso que el paciente se encuentre acostado sobre una superficie sólida, en posición decúbito supino. Igualmente, es importante que sus extremidades se encuentren alineadas.

Los socorristas se ubicarán de rodillas junto al paciente. Sus brazos se introducirán por debajo del paciente. Si la víctima tiene un bajo peso con solo dos personas a cada lado, será más que suficiente para transportarlo. Por el contrario, si es una persona con un gran peso, lo mejor es que se ubiquen tres personas a cada lado. Observar la Figura 39.

Figura 39. *Introducción de los brazos por debajo del paciente para poderlo elevar.*



Para levantar al paciente el ejercicio se realizará en dos tiempos. En el primero el paciente será llevado a nivel del tórax de los socorristas, descargándolo sobre la rodilla para nivelarlo. Es importante que el líder dirija con órdenes claras los movimientos.

Seguidamente, se eleva el paciente hasta que el personal sanitario quede de pie. Es fundamental que los codos de quienes intervienen estén pegados al tronco, de tal forma que, el paciente quede junto al tórax. Así se reducirá un poco la carga sobre los brazos al reducir el centro de gravedad.

Cuando se camina con el paciente quien sostiene la cabeza siempre mirará en dirección a la marcha. Cuando se baja al paciente el procedimiento es el mismo. Primero a nivel de la rodilla y después al suelo. Observar la Figura 40.

Figura 40. Levantamiento del paciente.



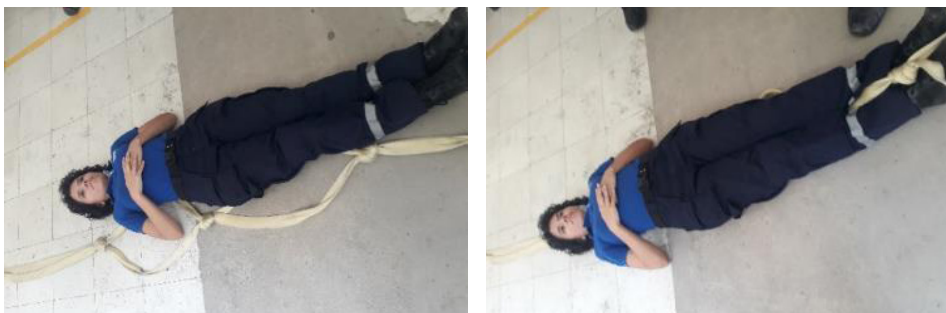
Continuando con la siguiente técnica encontramos la improvisación de una camilla con el uso de una cinta plana. La longitud adecuada puede ser de aproximadamente cinco a seis metros. La disposición se inicia colocando dicha cinta sobre el suelo, completamente extendida y doblada a la mitad. Las dos puntas de los extremos se unirán con un nudo plano. Seguidamente, se realizan dos nudos en las terceras partes de la cinta. Observar la Figura 41.

Figura 41. *Disposición y preparación de la cinta para construir la camilla.*



Una vez lista la cinta se coloca longitudinalmente al lado del paciente, abriendo un poco los círculos que forman los nudos intermedios. Seguidamente, se introduce con cuidado dichos círculos por debajo del paciente. Observar la Figura 42.

Figura 42. *Introducción de la cinta por debajo del paciente.*



Finalmente, los socorristas agarran con sus manos las cintas y elevan al paciente. La orden la imparte el líder que sostiene la cabeza del

paciente. Para una víctima de bajo peso con dos socorristas a cada lado es suficiente. La marcha debe realizarse con los mismos cuidados, como cuando se transporta a un paciente sobre una férula de inmovilización. Observar la Figura 43.

Figura 43. *Transporte del paciente sobre la cinta.*



La segunda estrategia para transportar a un paciente es la improvisación de una camilla mediante una cuerda. Preferiblemente con una longitud de 50 metros en nylon, un calibre entre 10 y 12 milímetros.

Así mismo, se requiere una superficie que sirva para acolchar la superficie sobre la que reposará el paciente. Esta estrategia es muy usada por grupos de rescate de montaña en el mundo. El beneficio radica en que permite envolver al paciente con una cuerda, y de esta manera se puede ascender o descender terrenos verticales de forma segura.

El primer paso es distribuir la cuerda sobre el suelo realizando un zigzag. Dicha distribución debe sobrepasar ligeramente la longitud de un hombre acostado sobre el suelo. Observar la Figura 44.

Figura 44. Distribución de la cuerda sobre el suelo para una camilla mediante una cuerda.



Seguidamente, se coloca sobre la cuerda la superficie que sirve para suavizar la estructura del trenzado. Puede improvisarse con una cobija gruesa, un tapete o un saco de dormir. A continuación, poner al paciente sobre dicha superficie. Observar la Figura 45.

Figura 45. Colocación del paciente sobre el tejido y la colchoneta de una camilla mediante una cuerda.



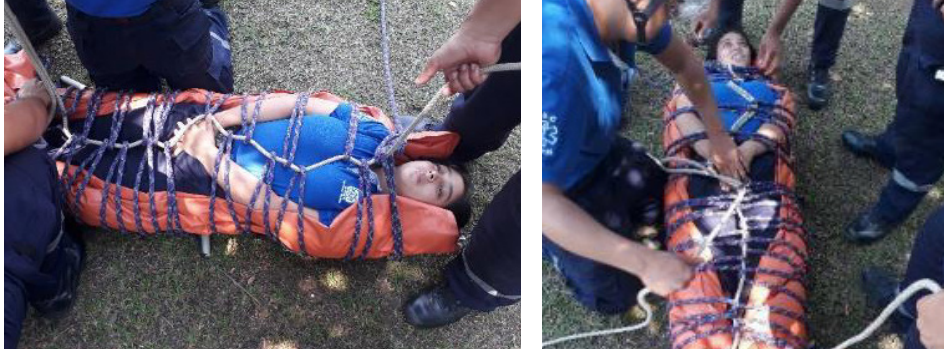
Como siguiente paso se entrelazarán de cabeza a pies los bucles o aros que forman la cuerda. Mientras una cuerda de cordino de dos metros de longitud por 10 milímetros de diámetro se introduce por dichos bucles longitudinalmente. El cordino introducido mantendrá la tensión de todo el sistema. Observar la Figura 46.

Figura 46. Tejido del sistema de una camilla mediante una cuerda.



Es importante que la tensión del sistema se mantenga uniforme, obviamente sin que esta llegue a dificultar la respiración del paciente. Observar la Figura 47.

Figura 47. Cierre del sistema de Tejido del sistema de una camilla mediante una cuerda.



Al finalizar el entrelazamiento de las cuerdas alrededor del paciente, este estará completamente envuelto en esta. A esta camilla en el Perú le llaman el capullo. Observar la Figura 48.

Figura 48. Finalización del tejido que envuelve al paciente en una camilla mediante una cuerda.



La distribución de los socorristas tiene el mismo principio que se aplica en el transporte de un paciente sobre una férula. Cuatro personas

para una persona de bajo peso, seis para una muy pesada. Todos agarran un tramo de la cuerda. El líder puede ir dando soporte en cabeza. Observar la Figura 49.

Figura 49. *Distribución de los socorristas en una camilla mediante una cuerda.*



Finalmente, se transporta el paciente sobre la camilla improvisada por parte del personal de socorro. Observar la Figura 50.

Figura 50. *Transporte del paciente con la camilla de cuerda tipo capullo.*



Continuando con las habilidades de inmovilización se presenta una alternativa para inmovilizar extremidades. Esta corresponde al uso de una férula de inmovilización que trabaja con el principio de vacío. Básicamente, una bomba extrae el aire generando rigidez alrededor de la articulación. Comercialmente es una excelente técnica para estabilizar una extremidad fracturada. Observar la Figura 51.

Obviamente existen otras alternativas en lo que respecta a materiales, ejemplo de ello el cartón, un material fácil de conseguir en muchos escenarios.

Figura 51. *Férulas de vacío para inmovilizar extremidades.*



El siguiente equipo a resaltar se presenta el chaleco de extracción *Kendrick*. Excelente equipo para inmovilizar la columna vertebral del paciente. Muy utilizado en procedimientos donde se requiere la extracción de pacientes del interior de vehículos, producto de fuerzas de alta energía en accidentes.

El chaleco se le coloca al paciente estando sentado al interior del vehículo, fijándose al cuerpo de este por medio de cintas. Para aprender a usarlo es preciso el acompañamiento por parte de un instructor. Observar la Figura 52.

Figura 52. Chaleco Kendrick para inmovilización espinal.



En el caso a seguir, se presenta una alternativa excelente de camilla, conocida como *Scoop* o tipo cuchara. Fabricada en aluminio y con un diseño que se puede extender para pacientes de gran talla. Este equipo permite levantar al paciente del suelo sin necesidad de lateralizarlo, de modo que, en pacientes de trauma es una buena alternativa.

La camilla tiene una particularidad y es que longitudinalmente se divide en dos mitades. Cada una se coloca en un costado del paciente. Al juntarlas los dos extremos se unen con un sistema de bloqueo que los mantiene estables.

Los norteamericanos en sus cursos de manejo de paciente politraumatizado la prefieren por encima de la férula convencional. Permitiendo levantar al paciente del suelo y colocarlo sobre la camilla con ruedas. Una vez allí la retiran. Observar la Figura 53.

Figura 53. *Presentación de la camilla Scoop o cuchara.*



Una vez se tiene ajustado la longitud deseada según la talla del paciente, se debe ubicar en los costados de este. Posteriormente, se procede a cerrarla ajustando el mecanismo de cierre.

Se reitera que no es necesario lateralizar al paciente. Por tal razón, la apodan la cuchara. El equipo se ubica tal cual como ocurre al distribuir y cargar un paciente cuando se utiliza una férula. Se hace necesario que un socorrista tome el liderazgo del grupo. Esto estabilizará la cabeza del paciente. Como la camilla no tiene cintas de anclaje hay que extremar los cuidados sobre todo cuando suben o bajan escaleras. Observar la figura 54.

Figura 54. Ubicación de la camilla tipo cuchara en los laterales del paciente.



Finalmente, se levanta la camilla y se transporta el paciente sobre la esta. Observar la Figura 55.

Figura 55. Levantamiento y transporte del paciente en la camilla tipo cuchara.



Existe una técnica militar muy rápida para el traslado de un paciente en distancias cortas. Dicha habilidad permite la extracción de un herido en zonas de combate o ambientes de alto riesgo.

No es propicia para pacientes que presenten sospecha de lesión raquímedular. Pero permite la evacuación de aquellos que tienen dificultad para caminar por sus propios medios.

La desventaja de esta radica en que el socorrista emplea su fuerza para transportar al paciente. Esto representa un punto en contra, ya que, si la víctima es de gran talla, aumenta la dificultad en el transporte por parte del socorrista.

El ejercicio comienza con la acomodación del paciente sobre el suelo, en posición de cubito supino. Posteriormente, se flexionan las piernas de la víctima, de tal manera que, el socorrista pise con sus botas las del paciente. A continuación, se sujetan las manos del paciente como se observa en la Figura 56.

Figura 56. Posición inicial para levantar al paciente del suelo con la técnica militar.



Continuando con el cargue del paciente se procede a halarlo desde el nivel del suelo. La fuerza que se aplica debe generar un empuje rápido en la víctima. Observar Figura 57.

Figura 57. Posición para hallar y levantar al paciente del suelo en la técnica militar.



Seguidamente, y una vez el paciente se encuentra de pie, se descarga su abdomen sobre el hombro del socorrista, introduciendo el brazo en medio de las piernas del paciente. Cabe aclarar que esta secuencia de movimientos deben ser efectuados de manera rápida y sin vacilación por parte del socorrista. Observar la Figura 58.

Figura 58. Descargue del paciente sobre el hombro del socorrista en la técnica militar.



Finalmente, se procede a centrar el paciente, de tal manera que, el hombro se encuentre a nivel abdominal. Esto permitirá equilibrar la mitad superior e inferior que cuelgan en los dos costados del socorrista.

El centro de gravedad debe equilibrarse para que no se afecte la marcha del socorrista. Esto se logra si la víctima se encuentra completamente relajada sin tensión muscular. Importante considerar la capacidad individual para cargar a otro ser humano.

Si eres una persona de mediana talla no puedes pretender cargar a otro ser humano de gran talla, ya que probablemente sufras una lesión o dejes caer a la víctima. Observar la Figura 59.

Figura 59. Posición de cargue final para el traslado del paciente en la técnica militar.



La siguiente técnica muestra una alternativa para evacuar a un paciente de una zona insegura. Esto implica arrastrar al paciente sujetándolo de la parte superior de su cuerpo. No es tan exigente como la técnica presentada en la Figura 59. Pero es bastante efectiva aun cuando la víctima supere ligeramente nuestra capacidad de carga.

El ejercicio comienza sentando al paciente sobre el suelo y ubicándonos en la parte trasera de este. Observar la Figura 60.

Note que los brazos del socorrista pasan por debajo de los del paciente, sujetando el antebrazo. Puede modificarse el agarre simplemente abrazando al paciente desde la parte posterior. Lo importante es que la sujeción de este permita levantarlo con seguridad.

Figura 60. *Posición inicial de sujeción del paciente en evacuaciones de zona insegura.*



Observar en la Figura 61 el agarre del paciente a nivel del tórax. Note como sujeta al paciente de su antebrazo. Igualmente, observe la posición de cuclillas que adopta el socorrista para levantar al paciente.

Figura 61. Sujeción del antebrazo del paciente en evacuaciones de zona insegura.



Finalmente, el socorrista levanta al paciente utilizando la fuerza de sus piernas, manteniendo la espalda recta como protección. Dicha técnica es muy utilizada por parte de grupos de socorro. Observar la Figura 62.

Figura 62. Arrastre del paciente Sujeción del antebrazo del paciente en evacuaciones de zona insegura.



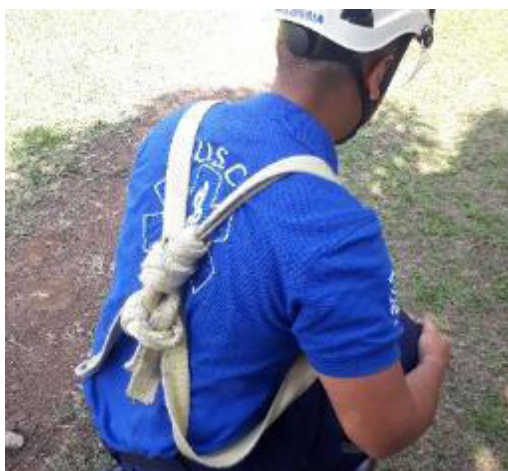
En la siguiente habilidad encontramos una que permite transportar y asegurar al paciente en la espalda. En cuyo caso se utiliza una cinta plana con una longitud de un metro con cincuenta. Uniendo sus puntas con un nudo y formando un aro de cinta. Observar la Figura 63.

Figura 63. Preparación de la cinta para la técnica de cuerda de carga en la espalda.



Seguidamente, el socorrista forma un ocho con la cinta, introduciendo cada brazo desde la parte posterior, más o menos como se ponen las cintas de un morral en la espalda. Observar la Figura 64.

Figura 64. Colocación de la cinta en el torso del socorrista para la técnica de cuerda para carga en la espalda.



Finalmente, otros dos socorristas deben ayudar al paciente a introducir cada pierna en los dos anillos de cinta que se encuentran en la espalda del socorrista.

El sistema tiene una ventaja y un punto débil. La ventaja es que el paciente queda sentado y relativamente asegurado en la espalda del socorrista. La desventaja es que requiere la colaboración de por lo menos otros dos socorristas para que levanten al paciente, y ayudan a pasar sus piernas. Observar la Figura 65.

Podría suceder que no existan otras personas para ayudar. En cuyo caso el socorrista se acuclilla o se arrodilla, permitiéndole a la víctima que introduzca sus piernas. Una posición más cómoda para el paciente, pero difícil para el socorrista, ya que debe levantar el peso de la víctima desde una posición más baja.

Figura 65. Posición de carga final la técnica de cuerda para carga en la espalda.



Para el desarrollo de la siguiente habilidad se debe tener disponible un equipo de tres personas. Conocida como la técnica de carga is-

raelí, ya que el ejército de dicho país fue quien la inventó. Muy utilizada en zonas de combate y excelente estrategia para cargar un paciente en distancias medianamente largas, inclusive en terreno irregular.

Para dar inicio se requiere que el paciente esté acostado sobre el suelo. En cuyo caso dos socorristas se posicionan a cada lado de este. Seguidamente lo sientan dando soporte a la cabeza. Cada brazo del paciente quedará por encima del hombro de cada socorrista. Observar la Figura 66.

Figura 66. *Ubicación de los socorristas a cada lado del paciente técnica de cargue israelí.*



Consecutivamente, los dos socorristas ponen de pie al paciente. Mientras un tercer socorrista se ubica detrás de la víctima, se arrodilla y pasa su cabeza en medio de las piernas del paciente. Observar la Figura 67.

Figura 67. *Ubicación de los socorristas en el levantamiento de la técnica de carga israelí.*



Finalmente, el tercer socorrista se pone de pie. El peso del paciente quedará repartido en tres personas. Esto significa que la técnica es efectiva cuando se trata de repartir el peso de una víctima. Permitiendo transportarlo en distancias medianamente largas. Observar la Figura 68.

Figura 68. Distribución del peso del paciente sobre tres socorristas de la técnica de cargue israelí.



Existe una derivación de la técnica anteriormente expuesta en la Figura 68. Dicha habilidad implica la participación de solo dos socorristas. En esta el paciente simplemente es transportado cargando sus piernas. Obviamente los brazos del paciente deben estar por encima de los hombros de los socorristas. Muy buena para distancias cortas. Observar la Figura 69.

Figura 69. Técnica de cargue conocida como la silla.



Como complemento a las habilidades se presenta una posición que permite el arrastre de pacientes en distancias cortas. Esta técnica se aplica en escenarios donde la altura disponible para moverse es baja. O donde las condiciones impiden que los socorristas se pongan de pie.

Situación muy típica en incendios estructurales en los que participan bomberos. Básicamente, el rescatista se ubica por detrás del paciente, permitiendo que éste descansa sobre sus piernas. El socorrista arrastra al paciente ayudado por sus brazos, flexionando las piernas para que sirvan como anclaje del paciente. Observar la Figura 70.

Figura 70. *Arrastre del paciente desde una posición baja.*



Otra alternativa que utilizan los bomberos es el montaje del paciente sobre su cuerpo. Sobre todo, en aquellos escenarios donde el socorrista no puede ponerse de pie. El objetivo es acostarse al lado del paciente para girarlo y montarlo sobre el cuerpo del socorrista. Observar la Figura 71.

Figura 71. Sujeción y giro del paciente sobre el suelo.



El paciente debe quedar encima del cuerpo del socorrista. A veces es necesario hacer varios intentos para tratar de lograr dicho objetivo. El socorrista empleara su fuerza y habilidad para lograrlo. Puede sujetar la correa y el brazo del paciente para halarlo, para que finalmente quede encima de su cuerpo. Observar la Figura 72.

Figura 72. posición final en sujeción y giro del paciente sobre el suelo.



Finalmente, el socorrista se levanta sobre sus manos y rodillas. Observar la Figura 73. Muy útil para extraer al paciente de condiciones riesgosas, donde el espacio es limitado. Es importante mantener equilibrado el peso del paciente durante el avance.

Figura 73. Posición de cargue para espacios limitados en la sujeción y giro del paciente sobre el suelo.



Cerrando este capítulo se resalta el uso de la camilla de rescate *sked-co*, muy útil para actividades de rescate en montaña y espacios confinados. Sus escasos 8 kilogramos y la facilidad para transportarla en una funda, permiten vincularla en múltiples situaciones de rescate.

Existe una versión civil caracterizada por su color naranja, así mismo, una versión militar de color verde para zonas de combate.

Se hace preciso que un instructor supervise el aprendizaje y usos de este equipo, sobre todo cuando se emplea en actividades donde los escenarios presentan verticalidad. Observar la Figura 74.

Figura 74. *Camilla Skedco para rescate.*



Para complementar los conocimientos sobre el capítulo anteriormente expuesto se recomienda la lectura del siguiente texto:

NAEMT/ PHTLS (2020). Versión Militar TECC. Novena Edición. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>

GALERÍA FOTOGRÁFICA DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

*PHOTO GALLERY OF THE PREHOSPITAL CARE
PROGRAM OF UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI*

Resumen: en este capítulo se hace un tributo a los docentes y estudiantes que a través de los años estuvieron y están vinculados al programa. El objetivo no es otro que mostrar algunas fotografías que captaron su tránsito por el programa, y su contribución a nuestra universidad. En ningún caso se presenta sus nombres, solo se menciona la actividad o grupo al que pertenecieron.

Palabras clave: atención prehospitalaria, Universidad Santiago de Cali.

Abstract: This chapter pays tribute to the teachers and students who have been and are linked to the program over the years. The objective is simply to show some photographs that captured

their journey through the program and their contribution to our university. In no case are their names presented, only the activity or group to which they belonged is mentioned.

Keywords: prehospital care, Santiago de Cali University.

A continuación, se presentan una serie de fotografías que evidencian el tránsito de estudiantes y docente por el programa de Tecnología en Atención Prehospitalaria, de la Universidad Santiago de Cali.

No hay un orden cronológico, simplemente se presentan como tributo y agradecimiento por su participación en las diversas actividades que se desarrollaron durante las actividades académicas.

Algunos de ellos ya no se encuentran con nosotros, pero su imagen permanecerá presente en el programa. Donde quiera que se encuentren, muchos éxitos en su vida.

Figura 75. *Docentes del programa de Atención Prehospitalaria de la USC.*



Figura 76. *Estudiantes del grupo de salvamento acuático.*



Figura 77. *Estudiantes del grupo de búsqueda y rescate.*



Figura 78. Docentes del programa de Atención Prehospitalaria de la USC.



Figura 79. Formación grupo de rescate del programa de Atención Prehospitalaria.



Figura 80. Simulacro de evacuación Universidad Santiago de Cali.



Figura 81. Simulacro de rescate vertical Universidad Santiago de Cali.



Figura 82. *Práctica de auscultación en el hospital simulado.*



Figura 83. *Práctica de transporte de pacientes en la cancha de fútbol de la USC.*



Figura 84. *Práctica de atención de pacientes en el simulacro de evacuación.*



Figura 85. *Rotación de estudiantes Bomberos Voluntarios de Palmira.*

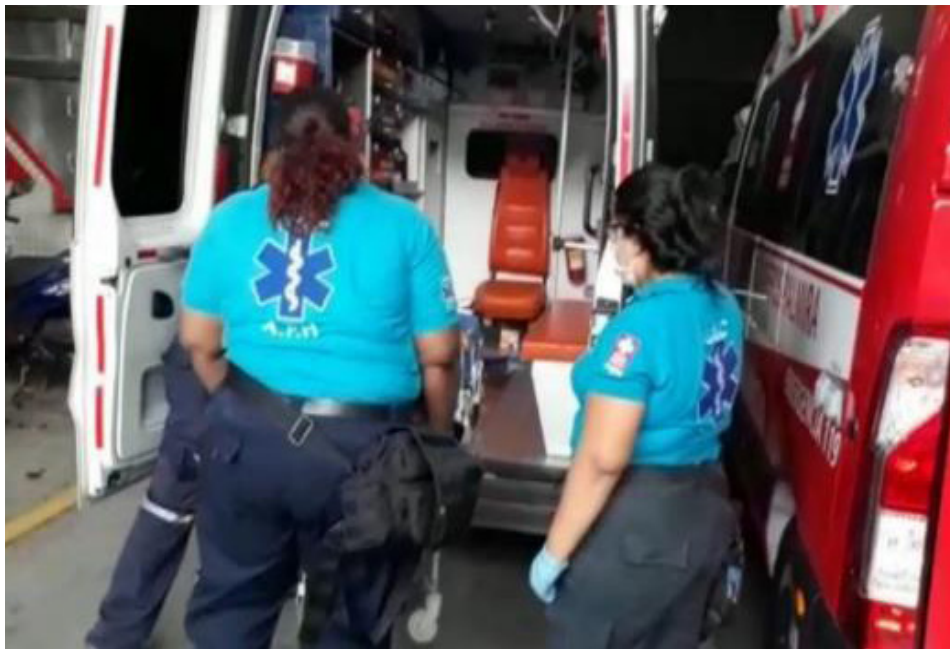


Figura 86. *Práctica de camillaje con el grupo de soporte prehospitalario.*



Figura 87. *Práctica con el trípode de rescate para espacios confinados.*



Figura 88. *Práctica de buceo en la piscina de la USC.*



Figura 89. *Prueba de confianza primer semestre.*



LECTURAS RECOMENDADAS

RECOMMENDED READING

AAOS (2016). *Primeros auxilios en lugares remotos*. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Edición cuarta.

AAOS (2020). *Atención prehospitalaria básica*. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Edición 11.

AMLS (2020). *Soporte Vital Médico Avanzado*. Un enfoque basado en la evaluación. Jones & Bartlett Learning; 3er edición. ISBN-10: †1284241483, pág. 500.

Anton Pascual J.L. (2013). *Manejo del Paciente Crítico*. Editorial Lexus Editores. Isbn 9789962040804, pág. 780.

Bernard, B. (1997). *Montagne – manual técnico de auto salvamento*. Federación francesa de la montaña. Francia / 1 – 114 / ISBN: 2-9510956-0-0

Boswell J. y Raiger G. (2005). *Manual de supervivencia* (El libro de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos). Barcelona. Ediciones Martínez Roca / 1 – 341

Delgado, D. (2009). *Rescate urbano en altura*. Cuarta edición. España. Ediciones Desnivel /1- 276 / ISBN: 978-84-9829-170-4

Emergency first response manual-EFR / CPA Y AED (2017). *Rancho Santa Margarita, EEUU*. Recuperado de: <https://www.emergencyfirstresponse.com/products/training-materials/>

- García, J. y Díez, J. (2015). *Técnicas de Rescate y Lesión Medular en el Medio Acuático*. Primera edición. Editorial Difusión Avances Enfermería. Isbn 9788492815821
- Guinot (2009). *Técnicas de Inmovilización*. Movilización y Traslado de Pacientes. Segunda edición. Isbn 9788498391305, pág. 224.
- International Life Saving Federation ILS (1993). <https://www.ilsf.org/> Bélgica.
- Jiménez Murillo L, y Montero Pérez F.J. (2018). *Medicina de Urgencias y Emergencias*. Sexta edición. Editorial Elsevier España. Isbn 9788491132080, pág. 1048.
- Moreno JA, Campos A, y Fabra M. (2021). *Atención Sanitaria Inicial en Situaciones de Emergencia*. Editorial Altamar. Isbn 978841787273. Pág. 199.
- NAEMT/ PHTLS (2022). *Soporte Vital de Trauma Prehospitalario*. Décima Edición. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>
- NAEMT/ PHTLS (2020). Versión Militar TECC. *Novena Edición*. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>
- NAEMT, (2018). *Respuesta a todos los riesgos de desastres*. Segunda Edición. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>
- NAEMT (2019). *Fundamentos de búsqueda y rescate*. Segunda Edición. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>
- Rivas Jiménez M. (2017). *Manual de Urgencias*. Editorial Médica Panamericana. Pág.1270. Isbn 9788491103899
- Perarnau, S. (2007). *Curas, vendajes e inmovilizaciones en montaña*. Madrid. Ediciones Desnivel / 1- 72 / ISBN: 978-84-9829-101-8

ACERCA DEL AUTOR —

ABOUT THE AUTHOR

Carlos Alberto López Guzmán

Universidad Santiago de Cali

© <https://orcid.org/0000-0002-5207-0700>

✉ carlos.lopez05@usc.edu.co

Docente en la Universidad Santiago de Cali de los programas de Atención Prehospitalaria, Medicina y la Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Profesional en Salud Ocupacional, Tecnólogo en Atención Prehospitalaria, Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Bombero voluntario, entrenador de Trabajo Seguro en Alturas, instructor de Rescate Vertical Industrial, guía de Alta Montaña. Open Water Scuba Instructor PADI, instructor de Buceo CMAS-FEDECAS /Confederación Mundial de Actividades Subacuáticas. Instructor de Rescate Acuático, instructor de Búsqueda y Rescate Subacuático. Instructor Emergency First Response; CPR / AED / FIRST AID–IN-FANT/CHILD/ADULT. Instructor PHTLS–NAEMT.

Practicante por 30 años de actividades deportivas y recreativas en deportes acuáticos en aguas confinadas, rápidas y abiertas. Asesor por 15 años de empresas en trabajos de alto riesgo concerniente a la seguridad y la salud de los trabajadores. Instructor de brigadas de emergencia industrial.

PARES EVALUADORES —

PEER REVIEWERS

William Fredy Palta Velasco

Investigador Junior (IJ)

Universidad de San Buenaventura, Cali

© <https://orcid.org/0000-0003-1888-0416>

Marco Antonio Chaves García

Fundación Universitaria María Cano, Sede Medellín

© <https://orcid.org/0000-0001-7226-4767>

Carolina Sandoval Cuellar

Investigador Senior (IS)

Universidad de Boyacá

© <https://orcid.org/0000-0003-1576-4380>

Mauricio Guerrero Caicedo

Director del Programa de Comunicación de la Universidad Icesi, Cali

© <https://orcid.org/0000-0001-6374-1701>

Kelly Giovanna Muñoz

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México

© <https://orcid.org/0000-0001-7408-6108>

Gildardo Vanegas

Universidad del Cauca, Popayán

© <https://orcid.org/0000-0003-3627-4516>

Claudia Ximena Campo Cañar

Universidad del Cauca, Popayán

© <https://orcid.org/0000-0001-5352-3065>

David Leonardo Quitián Roldán

Investigador Junior (IJ)

Uniminuto, Villavicencio

© <https://orcid.org/0000-0003-2099-886X>

Jairo Vladimir Llano Franco

Investigador Senior (IS)

Universidad Libre de Colombia, Seccional Cali

© <https://orcid.org/0000-0002-4018-5412>

Alejandro Alzate

Universidad Icesi y Universidad Católica

© <https://orcid.org/0000-0002-0832-022>

Distribución y comercialización
Distribution and Marketing

Universidad Santiago de Cali
Publicaciones / Editorial USC
Bloque 7 - Piso 5
Calle 5 No. 62 - 00
Tel: (57+) (2+) 518 3000
Ext. 323 - 324 - 414
✉ editor@usc.edu.co
✉ publica@usc.edu.co
Cali, Valle del Cauca
Colombia

Diseño y diagramación
Design and layout by

Juan Diego Tovar Cardenas
Universidad Santiago de Cali
✉ librosusc@usc.edu.co
Tel. 5183000 - Ext. 322
Cel. 301 439 7925

Este libro fue diagramado utilizando
fuentes tipográficas Open Sans en el contenido
del texto y para los títulos.

Impreso en el mes de marzo.
Se imprimieron 100 ejemplares en los
Talleres de la Editorial Díké.
Bogotá-Colombia
Tel: (601) 704 6822.
2024.

Fue publicado por la Facultad de Salud
de la Universidad Santiago de Cali.