



3ra. JORNADA NACIONAL DE ACTUALIZACION Y CAPACITACION PARA BOMBEROS



Miembro numerario



Fundación
emergencias

Restricción del movimiento espinal

- *Prof Silvio Aguilera FIFEM*
- *Presidente ALACED*
- *Vicepresidente SAMPRE*
- *Ex Presidente SAE*
- *Presidente Fundación emergencias*





Inmovilización espinal
completa

vs

Restricción del
movimiento espinal

Inmovilización espinal completa

Collar cervical

Laterales

Tabla espinal



Restricción del movimiento espinal



+



No siempre

¿Cómo se llegó a esto?

Estudio retrospectivo de pacientes con trauma con parálisis secundaria.

“Paraplejia tardía debido a la falta de reconocimiento de las lesiones y de proteger al paciente de las consecuencias de una espina inestable”

Discute solo 2 pacientes

Geisler WO, Wynne-Jones M, Jousse AT. Early management of patients with trauma to the spinal cord. Med Serv J of Can. 1966;4:512-23.





1979



1983



Incidencia lesión cervical

Autor	Año	Total pacientes	Lesión cervical	%
Stiell IG	2003	8.283	169	2,0%
Stiell IG	2001	8.924	151	1,7%
Hasler RM	2011	250.584	4.489	1,8%
Roberge RJ	1988	467	8	1,7%
Hoffman JR	2000	34.069	818	2,4%
Chiu WC	2001	14.577	614	4,2%
Davis JW	1993	32.117	740	2,3%
Demetriades D	2000	14.755	292	2,0%
Goldberg W	2001	34.069	818	2,4%
Grossman MD	1999	111.219	4.796	4,3%
Sharma OP	2007	9.923	129	1,3%
Milby AH	2008	281.864	10.429	3,7%
Stawicki SP	2009	6.065	176	2,9%
Domeier RM	2005	13.357	415	3,1%



Estudios prospectivos

**Estudios radiográficos en 4.170
pacientes: 107 (2.6%) tenían
fractura cervical:**

- **Ross: 1992**
- **Hoffman: 1992**
- **Kreipke: 1989**
- **Roberge: 1988**
- **Neifeld: 1987**
- **Jergens: 1977**

**Todos los pacientes con fractura
tenían criterios clínicos
identificables:**

- **Estado Mental alterado**
- **Dolor en cuello**
- **Evidencia de intoxicación**
- **Lesión severamente dolorosa
distractora**

Estudio prospectivo: NEXUS

The New England Journal of Medicine

VALIDITY OF A SET OF CLINICAL CRITERIA TO RULE OUT INJURY TO THE CERVICAL SPINE IN PATIENTS WITH BLUNT TRAUMA

JEROME R. HOFFMAN, M.D., WILLIAM R. MOWER, M.D., PH.D., ALLAN B. WOLFSON, M.D., KNOX H. TODD, M.D., M.P.H.,
AND MICHAEL I. ZUCKER, M.D., FOR THE NATIONAL EMERGENCY X-RADIOGRAPHY UTILIZATION STUDY GROUP

(N Engl J Med 2000;343:94-9.)

- En Estados Unidos
- 21 hospitales
- 34.069 pacientes
- Trauma cerrado

Estudio prospectivo: NEXUS

PERFORMANCE OF THE CLINICAL CRITERIA IN RULING OUT CERVICAL-SPINE INJURIES IN PATIENTS WITH BLUNT TRAUMA.

CHARACTERISTIC	VALUE (95% CI)
All patients	
Sensitivity	99.0 (98.0–99.6)
Negative predictive value	99.8 (99.6–100)
Specificity	12.9 (12.8–13.0)
Positive predictive value	2.7 (2.6–2.8)
Patients with clinically significant injuries	
Sensitivity	99.6 (98.6–100)
Negative predictive value	99.9 (99.8–100)
Specificity	12.9 (12.8–13.0)
Positive predictive value	1.9 (1.8–2.0)

- 34.069 pacientes
- 818 (2.4%) c/lesión

Hoffman J, Mower W, et al.
N Engl J Med 2000;343:94-9.

Estudio prospectivo: NEXUS

- ☐ Sin anomalías neurológicas (EM normal y ausencia de déficit focal)
- ☐ Sin evidencias de intoxicación
- ☐ Sin dolor en la línea media de columna cervical
- ☐ Sin otra lesión dolorosa distractora:
 - ☐ Fractura de hueso largo
 - ☐ Lesión visceral que requiere consulta quirúrgica
 - ☐ Gran laceración
 - ☐ Gran quemado
 - ☐ Otra lesión que produce alteración funcional aguda

Hoffman J, Mower W, et al.
N Engl J Med 2000;343:94-9.

Estudio prospectivo: Canadá

The Canadian C-Spine Rule for Radiography in Alert and Stable Trauma Patients

Ian G. Stiell, MD, MSc, FRCPC

George A. Wells, PhD

JAMA, October 17, 2001—Vol 286, No. 15

- En Canadá
- CSG=15
- 8.924 pacientes
- Trauma cerrado

Estudio prospectivo: Canadá

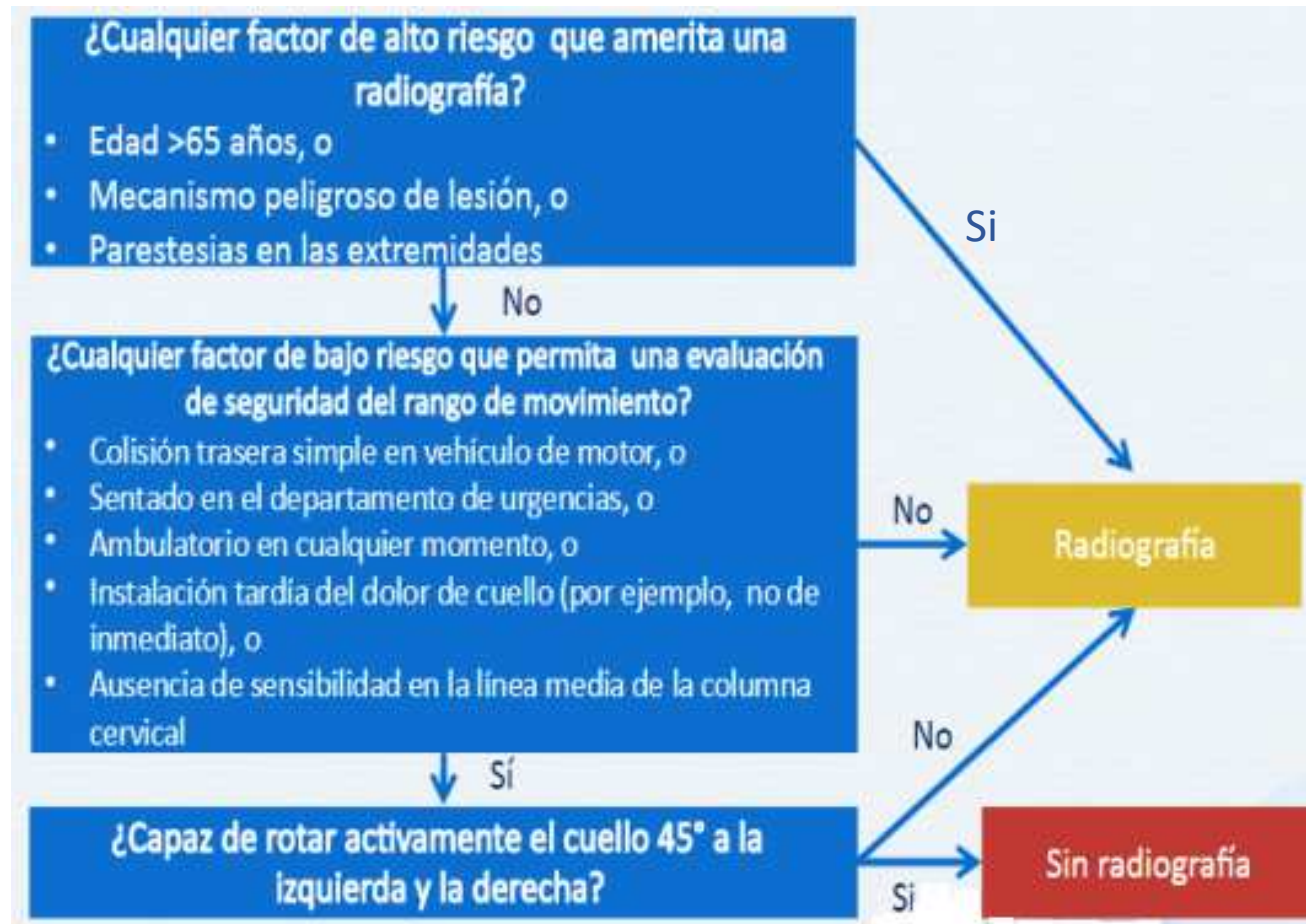
- 8.924 pacientes
- 151 (1.7%) c/lesión

Performance of the Canadian C-Spine Rule for Clinically Important Cervical Spine Injury

Decision Rule	Clinically Important Injury	
	Yes	No
Yes	151	5041
No	0	3732
Sensitivity, % (95% CI)	100 (98-100)	
Specificity, % (95% CI)	42.5 (40-44)	
Radiograph ordering rate, %	58.2	

Stiell I, Wells G, et al.
JAMA 2001;286.

Estudio prospectivo: Canadá

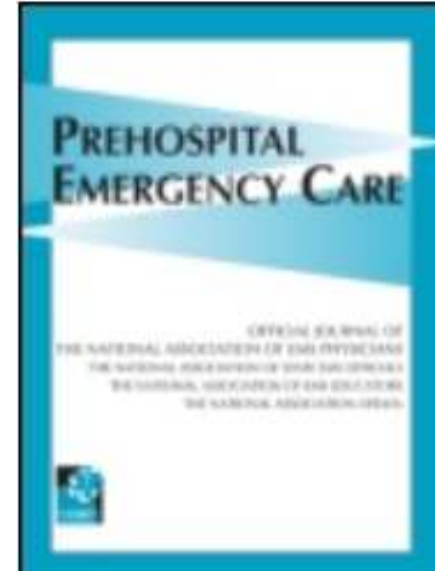


The Out-of-Hospital Validation of the Canadian C-Spine Rule by Paramedics

- Año 2009
- Canadá (multicéntrico)
- 1.949 pacientes
- no hubo lesión cervical espinal sin diagnosticar

Estudio prospectivo: Maine

- Estado mental alterado
- Déficit neurológico focal
- Dolor espinal
- Signos de intoxicación
- Lesión distractora
- Mecanismo de lesión: si/no



EDUCATION AND PRACTICE

THE RELIABILITY OF PREHOSPITAL CLINICAL EVALUATION FOR POTENTIAL SPINAL INJURY IS NOT AFFECTED BY THE MECHANISM OF INJURY

Robert M. Domeier, MD, Rawden W. Evans, MD, PhD, Robert A. Swor, DO,
J. Brian Hancock, MD, William Fales, MD, Jon Krohmer, MD,
Shirley M. Frederiksen, RN, MS, M. Anthony Shork, PhD

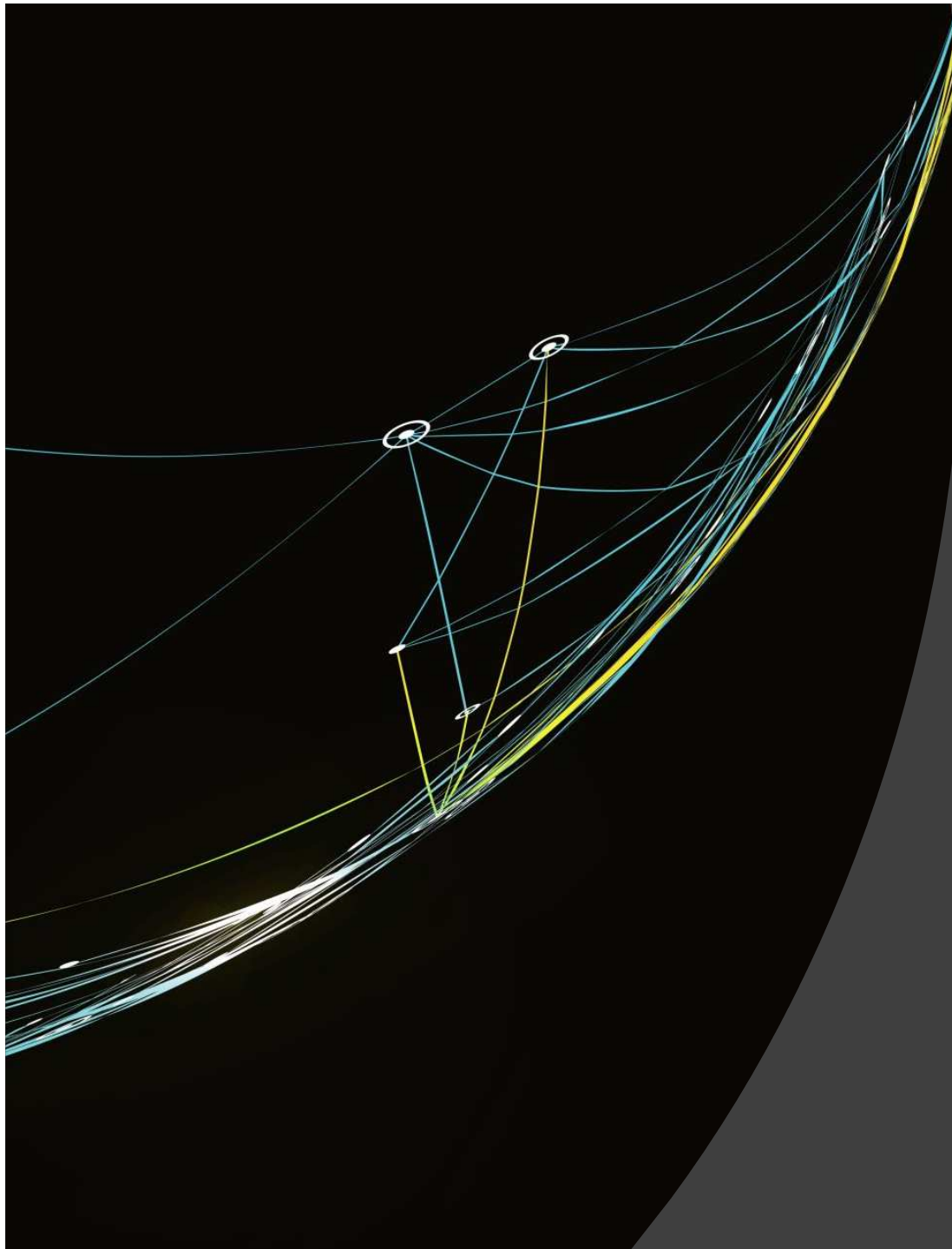
Estudio prospectivo: Maine

TABLE 3. Sensitivity, Specificity, and Negative Predictive Values (NPVs) for High- and Low-risk Mechanism Groups in Each Data Split

	Total Population (<i>n</i> = 6,481)	High-risk Group	Low-risk Group
Test set 1		(<i>n</i> = 183)	(<i>n</i> = 6,298)
Sensitivity	95.22%	94.59%	95.35% (<i>p</i> = 0.85)
Specificity	35.79%	19.86%	36.17% (<i>p</i> < 0.003)
NPV	99.56%	93.55%	99.64% (<i>p</i> = 0.17)
Test set 2		(<i>n</i> = 1,058)	(<i>n</i> = 5,423)
Sensitivity		97.00%	93.58% (<i>p</i> = 0.24)
Specificity		34.97%	35.94% (<i>p</i> = 0.56)
NPV		99.11%	99.63% (<i>p</i> = 0.33)
Test set 3		(<i>n</i> = 3,447)	(<i>n</i> = 3,034)
Sensitivity		95.88%	92.31% (<i>p</i> = 0.43)
Specificity		34.97%	36.69% (<i>p</i> = 0.16)
NPV		99.39%	99.73% (<i>p</i> = 0.22)

- 6.500 pacientes
- 209 (3.2%) c/lesión

La severidad de mecanismo de la lesión no afectó la habilidad del criterio clínico para identificar pacientes con lesión espinal.



Nuevos
pensamientos

Lesión y energía

**Cuestiona las creencias sostenidas
de que el movimiento de los
proveedores prehospituarios
causa daño**

La columna vertebral en sí es muy fuerte, y requiere desde 2.000-6.000 Newtons para fracturar la columna cervical. (¡aprox. 500-1500 libras de fuerza!)

- ¡Una cabeza de 4 kg que cuelga de la cama solo genera aproximadamente 40 N de fuerza!**

Original article

A re-conceptualisation of acute spinal care

Mark Hauswald

BMJ Journals

Emergency Medicine Journal

Emerg Med J 2012;**00**:1–4.

- ✓ La lesión es causada por la energía no por el movimiento.
- ✓ La energía al momento de la lesión es máxima.
- ✓ La energía durante la extricación y la atención prehospitalaria es mínima.
- ✓ Los movimientos inducidos en el rescate no tienen la fuerza suficiente para amenazar la integridad de la columna.



CRITERIO	PHTLS	NEXUS	Regla canadiense	SEM Maine
Mecanismo de lesión*	Preocupante: inmovilizar	-	Preocupante: inmovilizar	-
Nivel de consciencia	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar También si desorientación, déficit memoria o respuesta inadecuada	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar
Dolor	Si (columna) : inmovilizar	Si (cervical): inmovilizar	Si (cuello): inmovilizar	Si (columna) : inmovilizar
Evaluación neurológica	Déficit: inmovilizar	Déficit: inmovilizar	Parestesias: inmovilizar	Déficit: inmovilizar
Lesión de distracción **	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Intoxicación	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Comunicación	Inadecuada: inmovilizar	-	No puede hablar: inmovilizar (intrínseco)	-
Tipo trauma	Si penetrante + déficit neurológico: inmovilizar	-	-	-
Rotación de cuello 45º	-	-	No puede rotar: inmovilizar	-
Edad	-	-	Si >65: Inmovilizar	-

CRITERIO	PHTLS	NEXUS	Regla canadiense	SEM Maine
Mecanismo de lesión*	Preocupante: inmovilizar	-	Preocupante: inmovilizar	-
Nivel de consciencia	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar También si desorientación, déficit memoria o respuesta inadecuada	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar
Dolor	Si (columna) : inmovilizar	Si (cervical): inmovilizar	Si (cuello): inmovilizar	Si (columna) : inmovilizar
Evaluación neurológica	Déficit: inmovilizar	Déficit: inmovilizar	Parestesias: inmovilizar	Déficit: inmovilizar
Lesión de distracción **	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Intoxicación	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Comunicación	Inadecuada: inmovilizar	-	No puede hablar: inmovilizar (intrínseco)	-
Tipo trauma	Si penetrante + déficit neurológico: inmovilizar	-	-	-
Rotación de cuello 45º	-	-	No puede rotar: inmovilizar	-
Edad	-	-	Si >65: Inmovilizar	-

Collar cervical: mecanismo de lesión

Domeier (1999): 6.500 pacientes

Domeier (2005): 13.357 pacientes

Burton (2006): 12.988 pacientes

Domeier, Evans, et al. (1999). *Prehospital Emergency Care*, 3(4), 332-337.

Domeier, Frederiksen, et al. (2005). *Annals of Emergency Medicine*, 46(2), 123-131.

Burton, Dunn, et al. (2006) *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 61(1), 161-167.

CRITERIO	PHTLS	NEXUS	Regla canadiense	SEM Maine
Mecanismo de lesión*	Preocupante: inmovilizar	-	Preocupante: inmovilizar	-
Nivel de consciencia	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar También si desorientación, déficit memoria o respuesta inadecuada	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar
Dolor	Si (columna) : inmovilizar	Si (cervical): inmovilizar	Si (cuello): inmovilizar	Si (columna) : inmovilizar
Evaluación neurológica	Déficit: inmovilizar	Déficit: inmovilizar	Parestesias: inmovilizar	Déficit: inmovilizar
Lesión de distracción **	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Intoxicación	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Comunicación	Inadecuada: inmovilizar	-	No puede hablar: inmovilizar (intrínseco)	-
Tipo trauma	Si penetrante + déficit neurológico: inmovilizar	-	-	-
Rotación de cuello 45º	-	-	No puede rotar: inmovilizar	-
Edad	-	-	Si >65: Inmovilizar	-

Collar cervical: lesión distractora

Rose (2012): 761 pacientes

Kamenetsky (2013): 160 pacientes

Khan (2019): 2.929 pacientes

Rose, Rosal, et al. (2012) *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 73(2), 498-502.

Kamenetsky, Esposito, et al. (2013). *World Journal of Surgery*, 37(1), 127-135.

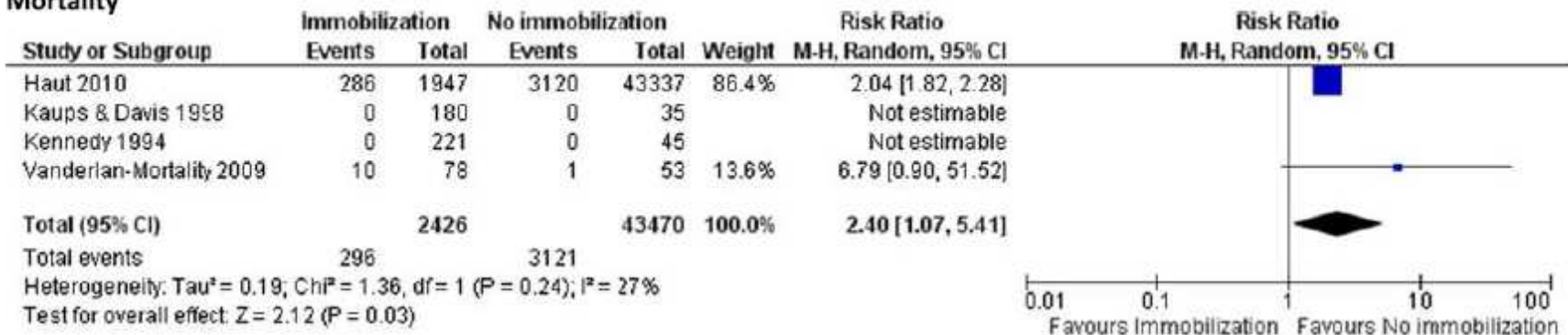
Khan, Liebscher, et al. (2019). An AAST multi-institutional trial. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 86(1), 28-35..

CRITERIO	PHTLS	NEXUS	Regla canadiense	SEM Maine
Mecanismo de lesión*	Preocupante: inmovilizar	-	Preocupante: inmovilizar	-
Nivel de consciencia	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar También si desorientación, déficit memoria o respuesta inadecuada	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar
Dolor	Si (columna) : inmovilizar	Si (cervical): inmovilizar	Si (cuello): inmovilizar	Si (columna) : inmovilizar
Evaluación neurológica	Déficit: inmovilizar	Déficit: inmovilizar	Parestesias: inmovilizar	Déficit: inmovilizar
Lesión de distracción **	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Intoxicación	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Comunicación	Inadecuada: inmovilizar	-	No puede hablar: inmovilizar (intrínseco)	-
Tipo trauma	Si penetrante + déficit neurológico: inmovilizar	-	-	-
Rotación de cuello 45º	-	-	No puede rotar: inmovilizar	-
Edad	-	-	Si >65: Inmovilizar	-

Collar cervical: Trauma penetrante

- Haut, Kalish et al. (2010). *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 68(1), 115-121.
- Vanderlan, Tew, & McSwain (2009). *Injury*, 40(8), 880-883.
- Barkana, Stein, et al. (2000). *Injury*, 31(5), 305-309.

Mortality



CRITERIO	PHTLS	NEXUS	Regla canadiense	SEM Maine
Mecanismo de lesión*	Preocupante: inmovilizar	-	Preocupante: inmovilizar	-
Nivel de consciencia	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar También si desorientación, déficit memoria o respuesta inadecuada	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar
Dolor	Si (columna) : inmovilizar	Si (cervical): inmovilizar	Si (cuello): inmovilizar	Si (columna) : inmovilizar
Evaluación neurológica	Déficit: inmovilizar	Déficit: inmovilizar	Parestesias: inmovilizar	Déficit: inmovilizar
Lesión de distracción **	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Intoxicación	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Comunicación	Inadecuada: inmovilizar	-	No puede hablar: inmovilizar (intrínseco)	-
Tipo trauma	Si penetrante + déficit neurológico: inmovilizar	-	-	-
Rotación de cuello 45º	-	-	No puede rotar: inmovilizar	-
Edad	-	-	Si >65: Inmovilizar	-

Collar
cervical:
Edad

La edad por sí sola
no debe ser un
factor en la toma de
decisiones para
efectuar la
restricción al
movimiento espinal

CRITERIO	PHTLS	NEXUS	Regla canadiense	SEM Maine
Nivel de consciencia	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar También si desorientación, déficit memoria o respuesta inadecuada	Si < 15: inmovilizar	Si < 15: inmovilizar
Dolor	Si (columna) : inmovilizar	Si (cervical): inmovilizar	Si (cuello): inmovilizar	Si (columna) : inmovilizar
Evaluación neurológica	Déficit: inmovilizar	Déficit: inmovilizar	Parestesias: inmovilizar	Déficit: inmovilizar
Intoxicación	Si: inmovilizar	Si: inmovilizar	-	Si: inmovilizar
Comunicación	Inadecuada: inmovilizar	-	No puede hablar: inmovilizar (intrínseco)	-
Rotación de cuello 45º	-	-	No puede rotar: inmovilizar	-

Collar cervical:
complicaciones

**En fracturas inestables:
desplazamientos**

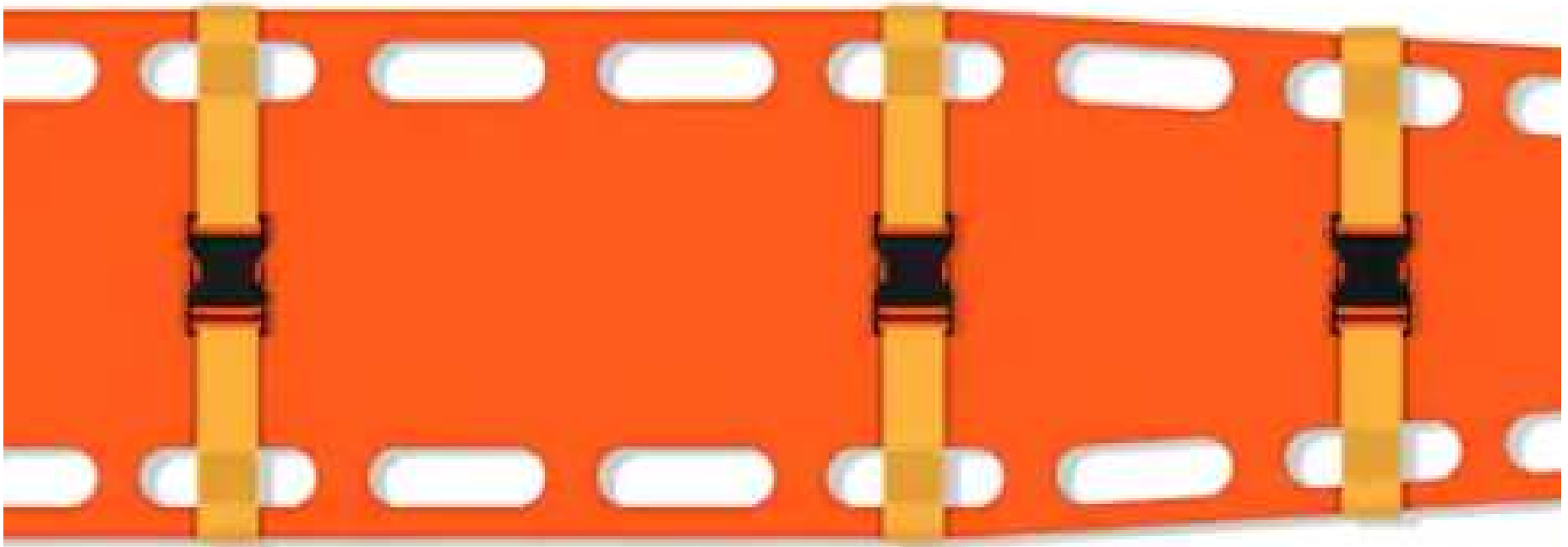
**Dificultad para el manejo de vía
aérea**

**Aumento de la presión
intracraneal**

Disminución del flujo cerebral

Isquemia tisular y úlceras

Radiografías innecesarias

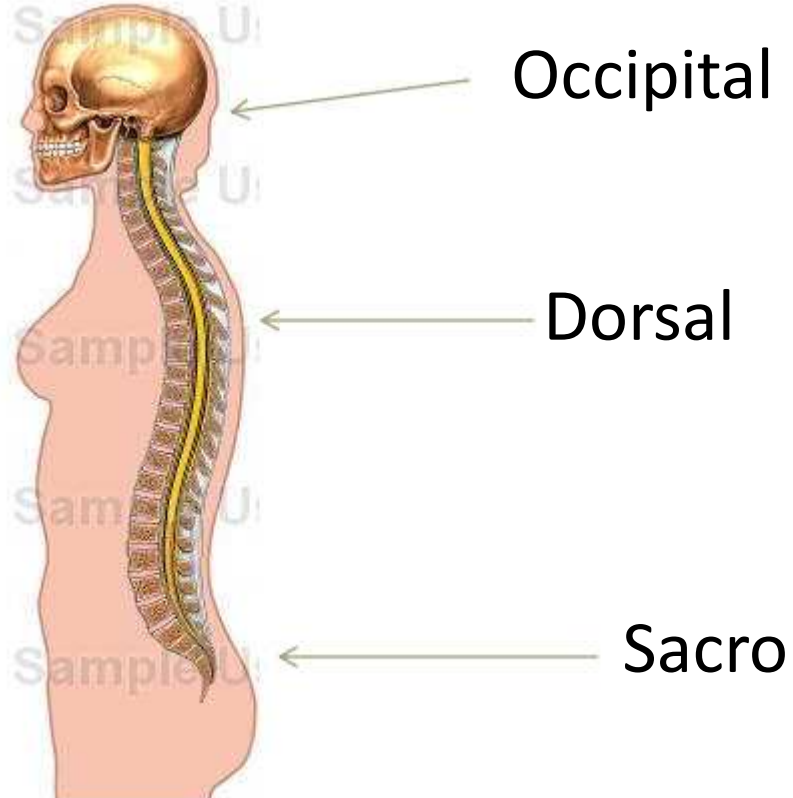


No hay reglas para el
traumatismo dorso-lumbar

Beneficios de la inmovilización

**La tabla espinal larga
inmoviliza la columna**

Beneficios de la inmovilización



Puntos
de apoyo

Eficacia de la inmovilización

Si los pacientes todavía pueden moverse a pesar de estar atados a una tabla espinal, la inmovilización de la columna vertebral es más una función de su cooperación que la debida a la capacidad de la tabla y las correas para asegurar la inmovilización de la columna.

Complicaciones de la inmovilización

- Dolor dorsal y/o cefalea
 - Leonard (2012) (niños)
 - Crors (2001)
 - Lerner (1998)
 - Ausband (1996);
 - Cordell (1996);
 - Chan (1994);
 - Delbridge (1994)
- Alteración del examen clínico:
 - March (2002)
- Radiografías innecesarias
 - March (2002)

Complicaciones de la inmovilización

- **Complicaciones relacionadas con la presión (úlceras, infección)**
 - Berg (2010)
 - Shelrin (2007)
 - Houswald (2000)
 - Cordell (1995)
- **Déficit neurológico en ancianos**
 - Podolsky (1983)
 - Slagel (1985)

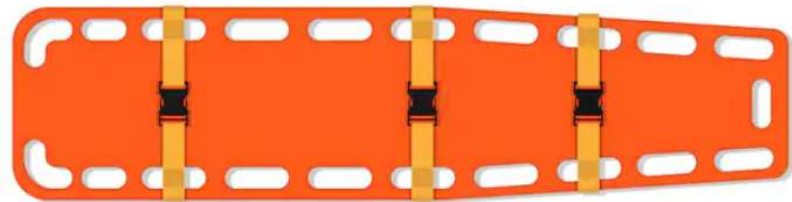
Complicaciones de la inmovilización

-
- **Función pulmonar reducida**
 - **Yates (2007)**
 - **Totten (1999)**
 - **Bauer (1988)**
 - **Schafermeyer (1991) En niños**
 - **Walsh (1990)**

Tablas espinales

Es recomendación que se utilicen tablas espinales largas para la extracción y el movimiento del paciente en la escena, pero los pacientes se retiran de estos dispositivos cuando se transfieren a la camilla de la ambulancia para su transporte.

Consensos



RESOURCE DOCUMENT

EMS SPINAL PRECAUTIONS AND THE USE OF THE LONG BACKBOARD – RESOURCE DOCUMENT TO THE POSITION STATEMENT OF THE NATIONAL ASSOCIATION OF EMS PHYSICIANS AND THE AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA

Chelsea C. White IV, MD, EMT-P, Robert M. Domeier, MD, Michael G. Millin, MD, MPH,
and the Standards and Clinical Practice Committee, National Association of EMS Physicians

PREHOSPITAL EMERGENCY CARE 2014;18:306–314

- ❑ No recomienda el uso de la tabla para la mayoría de los pacientes y recomienda el uso de un collar cervical y con movimientos cuidadoso trasladar al paciente hacia la camilla de la ambulancia para su transporte al hospital.
- ❑ El procedimiento de solo collar se ha denominado restricción del movimiento espinal.

Original Articles

SPINAL MOTION RESTRICTION IN THE TRAUMA PATIENT – A JOINT POSITION STATEMENT

Peter E. Fischer , MD, MS, Debra G. Perina , MD, Theodore R. Delbridge , MD, MPH, Mary E. Fallat , MD, Jeffrey P. Salomone , MD, Jimm Dodd , MS, MA, ...show all

Received 23 May 2018, Accepted 23 May 2018, Published online: 09 Aug 2018

The American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT), American College of Emergency Physicians (ACEP), and the National Association of EMS Physicians (NAEMSP)

- ☐ **Recomienda el uso de un collar cervical en casos especiales**
- ☐ **Tabla espinal solo para trasladar al paciente hacia la camilla**
- ☐ **La restricción no se realiza en traumas penetrantes**
- ☐ **En niños no hay ninguna diferencia**

Beneficios de la inmovilización: extracción?



Beneficios de la inmovilización: extracción?

ORIGINAL RESEARCH

Cervical Spine Motion During Extrication: A Pilot Study

Jeffery S. Shafer, MD, EMTP
Rosanne S. Naunheim, MD

Washington University School of Medicine, Division of Emergency Department

Western Journal of Emergency Medicine

Volume X, NO. 2 : May 2009

Beneficios de la inmovilización: extracción?

Utilizaron videos de captura de movimiento para observar el movimiento de la columna vertebral durante diferentes técnicas de extracción del automóvil

4 técnicas de extracción

1. No asistido. Sin CC
2. No asistido. Con CC
3. Asistido. Sin CC
4. Asistido. Con CC y K

Beneficios de la inmovilización: extracción?

Cervical spine motion in degrees for patients exiting vehicle independently.

	Unassisted, no CC		Unassisted, with CC	
	Mean	Std Dev	Mean	Std Dev
Starting Angle (in degrees)	8	2.8	4.2	3.9
Mean Change (average angle during movement less the starting angle)	8.7	11.9	1.4	4
Variation During Movement (std dev during movement)	10.6	7.5	1.2	0.1
Peak change (range of motion)	39.8	19.3	6.8	1.8

Cervical spine motion in degrees for patients requiring assistance.

	Assisted, no CC		Assisted, with KED and CC	
	Mean	Std Dev	Mean	Std Dev
Starting Angle (in degrees)	8.6	4.2	3.8	1.8
Mean Change (average angle during movement less the starting angle)	1	4.5	2	2.3
Variation During Movement (std dev during movement)	4.7	2.9	2.9	0.9
Peak change (range of motion)	26.6	14.2	31.1	17.6

Beneficios de la inmovilización: extracción?

"En última instancia, documentamos el menor movimiento de la columna cervical en los sujetos a los que se les aplicó un collar cervical y se les permitió simplemente salir del automóvil y acostarse en una camilla"

Beneficios de la inmovilización: extracción?



Prehospital care

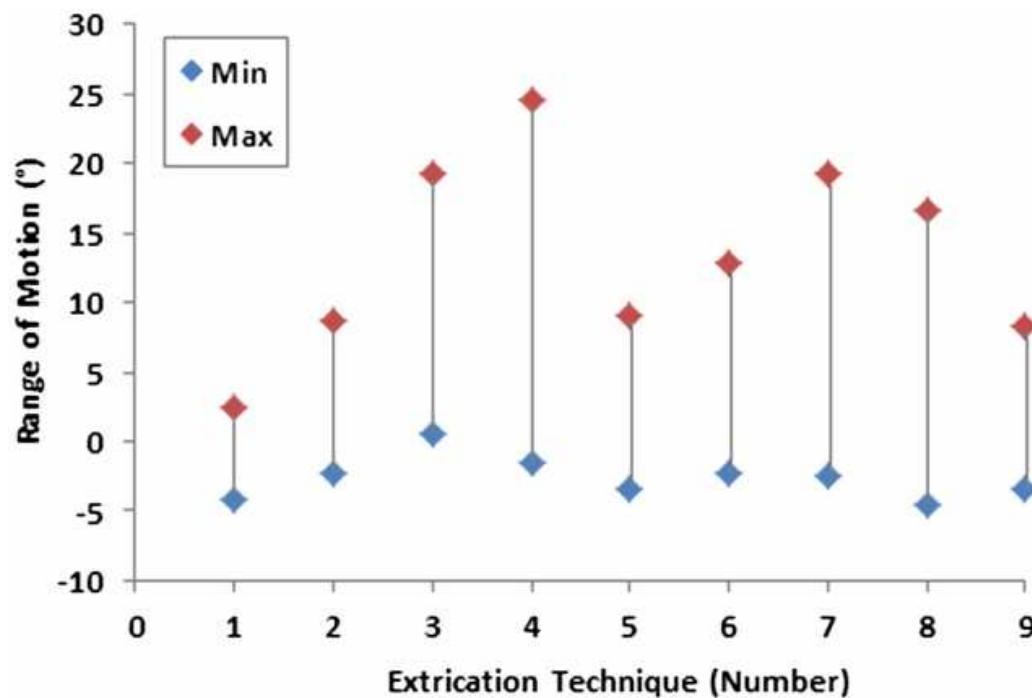
Biomechanical analysis of spinal immobilisation during prehospital extrication: a proof of concept study

Mark Dixon, Joseph O'Halloran, Niamh M Cummins

Año 2013

9 técnicas de extracción

Beneficios de la inmovilización: extracción?



Técnica 1
Auto-extracción

Beneficios de la inmovilización: extracción?

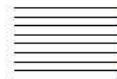


Figure 1. Application of the cervical collar by Emergency Medical Services personnel in the mock automobile. Visual monitoring cameras recording head and trunk movement of victim.



The Journal of Emergency Medicine, Vol. 44, No. 1, pp. 122-127, 2013
Copyright © 2013 Elsevier Inc.
Printed in the USA. All rights reserved
0736-4679/\$ - see front matter

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.02.082>



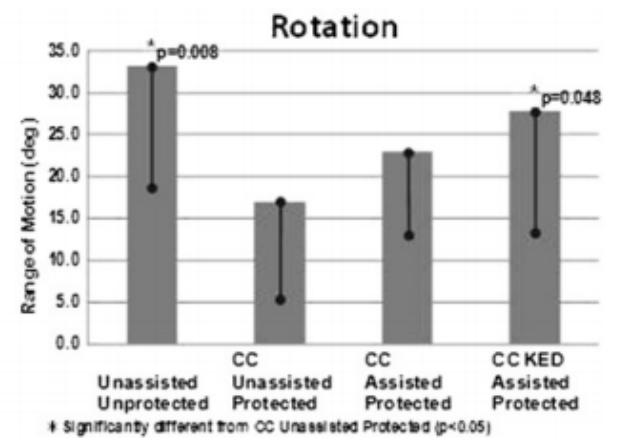
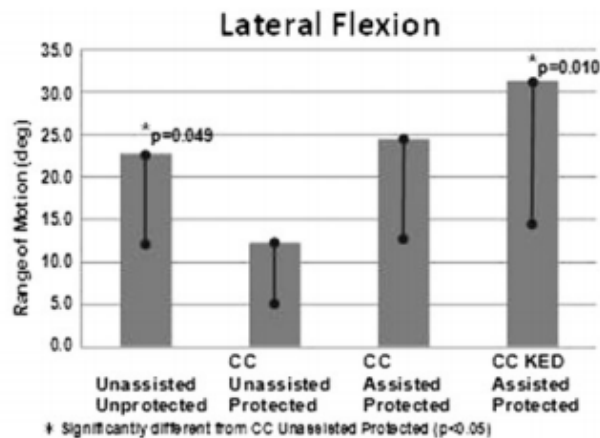
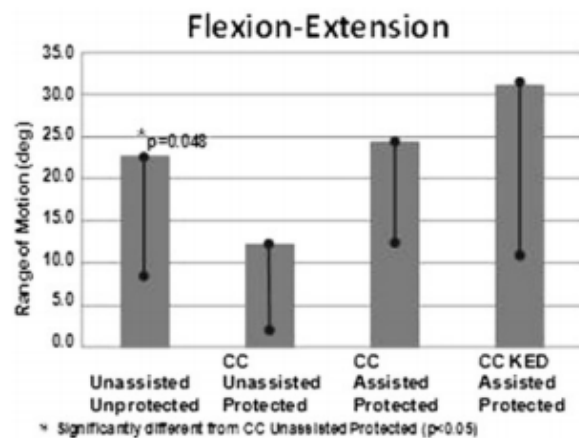
***Selected Topics:
Prehospital Care***

Año 2013

CERVICAL SPINE MOTION DURING EXTRICATION

Jack R. Engsborg, PHD,* John W. Standeven, PHD,* Timothy L. Shurtleff, OTD,* Jessica L. Eggars, MSOT,*
Jeffery S. Shafer, MD, EMT-P,† and Rosanne S. Naunheim, MD†

Beneficios de la inmovilización: extracción?



Beneficios de la inmovilización: extracción?



Original article

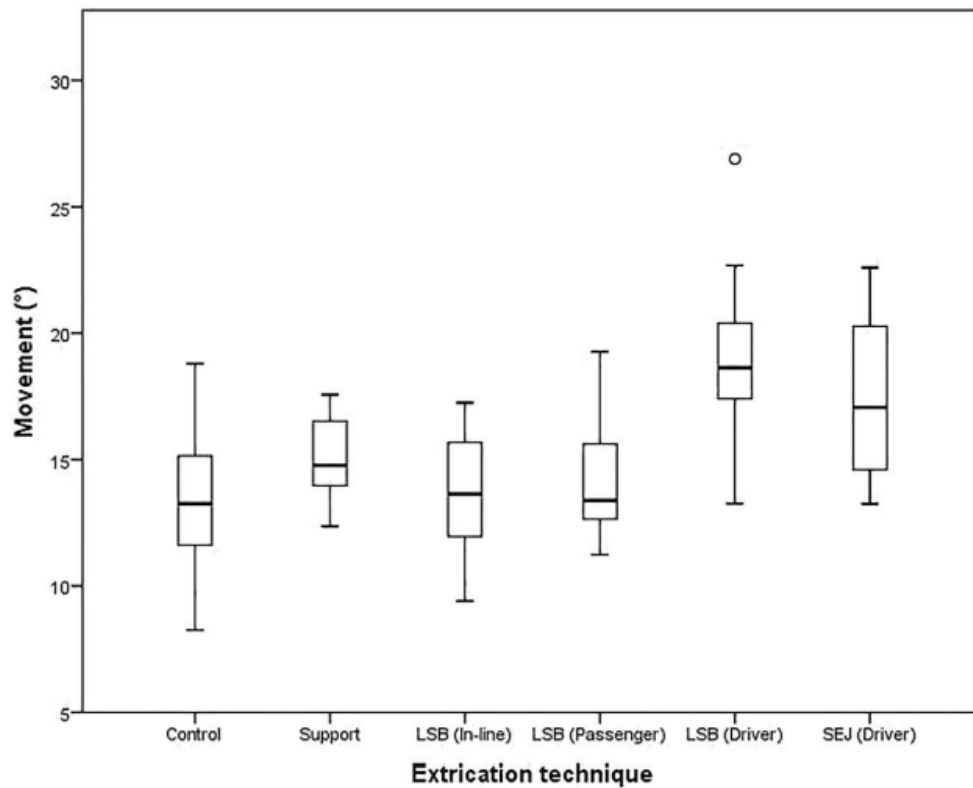
Confirmation of suboptimal protocols in spinal immobilisation?

Mark Dixon,¹ Joseph O'Halloran,^{2,3} Ailish Hannigan,⁴ Scott Keenan,⁵
Niamh M Cummins⁶

Año 2017

**6 técnicas de
Extracción (16
veces)**

Beneficios de la inmovilización: extracción?



**Técnicas 1 y 2
Auto-extracción**

Resumen

- Inmovilización espinal → Restricción espinal
- Reglas de restricción
- Concepto de energía vs movimiento
- Heridas penetrantes
- Concepto de autoextracción

Consenso RME Argentina

Asociación Argentina de Cirugía (AAC) Comisión de Trauma
Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (AAOT)
ATLS Argentina
Fundación emergencias. ETLS Argentina
Fundación Trauma
Ministerio de Salud de Nación - DINESA
PHTLS Argentina
Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del Trauma (SAMCT)
Sociedad Argentina de Patología de Urgencia y Emergentología (SAPUE)
Sociedad Científica de Emergentología Argentina (SCEA)
Sección columna de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (AAOT)
Sociedad de Emergencias y Medicinas de Urgencia (SEMU)
Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)
Sociedad Argentina de Emergencias (SAE)
Sociedad Argentina de Medicina (SAM) (Consejo de emergencias)
Sociedad Argentina de Medicina Prehospitalaria (SAMPRE)
Sociedad Santafesina de Medicina de Emergencia y Desastres (SSMED)
Universidad de Buenos Aires (UBA) Carrera Emergentología
Universidad Nacional de La Matanza (UNLAM) área Emergentología

Consenso RME Argentina

Asociación Argentina de Cirugía (AAC) Comisión de Trauma
Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (AAOT)
ATLS Argentina
Fundación emergencias. ETLS Argentina
Fundación Trauma
Ministerio de Salud de Nación - DINESA
PHTLS Argentina
Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del Trauma (SAMCT)
Sociedad Argentina de Patología de Urgencia y Emergentología (SAPUE)
Sociedad Científica de Emergentología Argentina (SCEA)
Sección columna de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (AAOT)
Sociedad de Emergencias y Medicinas de Urgencia (SEMU)
Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)
Sociedad Argentina de Emergencias (SAE)
Sociedad Argentina de Medicina (SAM) (Consejo de emergencias)
Sociedad Argentina de Medicina Prehospitalaria (SAMPRE)
Sociedad Santafesina de Medicina de Emergencia y Desastres (SSMED)
Universidad de Buenos Aires (UBA) Carrera Emergentología
Universidad Nacional de La Matanza (UNLAM) área Emergentología

Consenso RME Argentina

The Danish guidelines (2019)

The Norwegian guidelines (2017)

The American Association of Neurological Surgeons guidelines (2013)

Consortium for Spinal Cord Medicine guidelines (2008)

German guidelines (2016)

Central Arizona Regional EMS Guidelines (2020)

National Model EMS Clinical Guidelines (January 2019) VERSION 2.2.

ACS-COT, ACEP, and NAEMSP (2018) a joint position statement

Royal College of Surgeons of Edinburgh consensus statement (2015)

NAEMSP and ASC-COT position statement (2014)

Prehospital Trauma Life Support (PHTLS) 9a edición (2019)

Advanced Trauma Life Support (ATLS) 10a edición (2018)

Emergency Trauma Life Support (ETLS) (2017)

International Trauma Life Support (ITLS) (2018)

- 1. Evaluar la seguridad de la escena**
- 2. Determinar estado conciencia y evaluar ABC**
- 3. Trauma penetrante o trauma contuso**
- 4. Trauma contuso: RME si al menos 1 de éstos:**
 - 1. Escala de Coma de Glasgow < 15**
 - 2. Incapacidad para comunicarse**
 - 3. Signos de intoxicación**
 - 4. Dolor espontáneo en línea media posterior de cuello**
 - 5. Dolor a la palpación línea media posterior de cuello**
 - 6. Signos y/o síntomas neurológicos**
 - 7. Dolor a la rotación lateral 45°**



saguilera@fundacionemergencias.org