

Emilio Álted. Jefe de Sección del Servicio de Medicina Intensiva. Jefe de la UCI de Trauma del Servicio de Medicina Intensiva del Hospital 12 de Octubre. Madrid. "Centro Útil: Unidades de trauma".



Salón de Actos Ernest Lluch

Ministerio de Salud,
Política Social e Igualdad
Pº del Prado, 18-20 - Madrid



Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2010

Salón de Actos Ernest Lluch

Ministerio de Salud,
Política Social e Igualdad
Pº del Prado, 18-20 - Madrid





Politrauma: ISS>16 (Dresing 2007)

Politrauma: Dos o más cavidades corporales

Politrauma: Una cavidad y dos o más huesos largos (Aldrian 2007)

Politrauma: Lesión simultánea de diferentes regiones del cuerpo, alguna vital (Krettek 1998, Matthes 2006)

Politrauma. ISS>17 (Pape 2002)

Politrauma: Dos huesos largos, una lesión grave y al menos otra, o TCS más otra lesión (Pape 2006)

H. Terciario 1346 camas. General y materno-infantil

36 quirófanos. Experimental.

6 equipos de trauma. Cirugía general.

2 equipos neurocirugía

plástica, maxilofacial, torácica, cardíaca, ORL, general, Tx, Intervencionismo, UCI polivalente, trauma, coronaria, pediátrica, UCP, etc.

Capacidad neuroquirúrgica
UCI Entrenada. Manejo inicial
Técnicas de neuroimagen
Recepción organizada
Neurorehabilitación

Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2011



EQUIPO MULTIDISCIPLINAR

COLABORACION PREHOSPITALARIA

COLABORACION EXTRA-INTRAHOSP.

COLABORACION HOSPITALARIA



SISTEMAS DE ATENCION AL TRAUMA

Regionalización:

Categorización
Isócronas
Transporte
Apoyo gubernamental
Recursos sanitarios

S. Prehospit.
C. de Trauma

Mortalidad evitable: 30% al 5%
en el sistema completo

Celso(2006): 14 estudios.

Supervivencia

Metaanálisis 6

Mortalidad 15%



Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2011



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD

MINISTERIO
DEL INTERIOR



CENTRO ÚTIL. Dinámico

CENTRO DE TRAUMA. Siempre?. Triage en la escena

EL MÁS PRÓXIMO?

Via aérea
Exanguinación
Distancia

EL HOSPITAL DE
REFERENCIA??

MORTALIDAD: t⁰ Lesión-Tto definitivo de compromiso vital

Centros de Trauma:

Nivel I: 1200/año. >250 con ISS>15 Todas las especialidades quirúrgicas, estructura adecuada, recepción. EAT. Neuroimagen. CAT scan. UCI Entrenada. Intervencionismo. Docencia. Investigación

Nivel II: Similar, no docencia e investigación.

Nivel III: Cirugía general trauma, anestesia, radiología, UCI

Nivel IV: Resucitación de urgencia



TRIAGE EN LA ESCENA

Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2011



Recursos
Organización
Criterios fisiológicos
Criterios anatómicos
Mecanismo lesional
Edad
Medicación previa
Dudas

Nivel I II

Nivel III IV

C. Fisiológicos:

GCS<14
TAS<90
RR<10

Edad
Anticoagulación
Embarazo>20s

C. anatómicos:

Penetrantes
Quemados
Volet
F. Pelvis
F 2 fémures
Degloving
Amputaciones
F. Craneo

Sensibilidad
VPP
VPN

Mecanismo lesional:

Caidas
Eyección
Atropello
Intrusión
Muerte acompañante



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD

MINISTERIO
DEL INTERIOR

The National Trauma triage protocol

Los servicios de emergencias en los accidentes de tráfico: Jornada sobre actuación y buenas prácticas en la atención sanitaria inicial al accidentado de tráfico

23 febrero 2011



Med Intensiva. 2011;26(2):111-118



medicina *intensiva*

www.elsevier.es/medintensiva



ARTÍCULO ESPECIAL

Asistencia al paciente traumatizado: centros de trauma versus hospitales generales

E. Alted López

Resumen

La enfermedad traumática representa una pandemia en la sociedad actual. En un intento por minimizar su impacto se desarrollan los sistemas de atención al trauma y, como un componente básico, los centros de trauma (CT).

ORIGINAL ARTICLES

idencia
escribe
nsiguen
náticos

Regional Trauma System Reduces Mortality and Changes Admission Rates

A Before and After Study

Minke J. Twijnstra, MD,* Karl G. M. Moons, MD, PhD,† Rogier K. J. Simmermacher, MD, PhD,* and Luke P. H. Leenen, MD, PhD*

Conclusions: Implementation of an inclusive trauma system in The Netherlands results in a more efficient triage system of trauma patients among hospitals and is associated with a substantial and statistically significant risk reduction (16%) of death.

(*Ann Surg* 2010;251: 339–343)

H. Especializado
H. Con especialidades



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD

MINISTERIO DEL INTERIOR

Injury, Int. J. Care Injured 41 (2010) 319–320

Contents lists available at ScienceDirect



Injury

journal homepage: www.elsevier.com/locate/injury



Editorial

The U.S. trauma system: Model or misadventure?



CENTROS DE TRAUMA

Chiara: Revisión sistemática: ↓ Mort. 15-20%

O. Chiara Preventable trauma deaths: from panel review to population-based studies. W J emerg Surg 2006;1:12-19

Cudnik: CT OR=0.75

Cudnik MT. Level I versus Level II Trauma Centers: An outcome-based assessment. J Trauma 2009;66:1321-1326

Koen: 814 artículos. Mort. 2.8%. CT:1.4% NoCT:3.2%

Koen ww. Designated Trauma Systems improve outcome?. Curr Opin Crit Care 2007;13:686-690



Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al

accidentado de tráfico

23 febrero 2011



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA
E IGUALDAD

A National Evaluation of the Effect of Trauma-Center Care on Mortality

Table 4. Adjusted Case Fatality Rates and Relative Risks of Death after Treatment in a Trauma Center as Compared with Treatment in a Non-Trauma Center.*

| Variable | Weighted No. of Patients | Death in Hospital | Death within 30 Days after Injury | Death within 90 Days after Injury | Death within 365 Days after Injury |
|------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Overall population | 15,009 | | | | |
| Trauma center (%) | | 7.6 | 7.6 | 8.7 | 10.4 |
| Non-trauma center (%) | | 9.5 | 10.0 | 11.4 | 13.8 |
| Relative risk (95% CI) | | 0.80 (0.66–0.98) | 0.76 (0.58–1.00) | 0.77 (0.60–0.98) | 0.75 (0.60–0.95) |
| Age <55 yr | 10,678 | | | | |
| Trauma center (%) | | 5.9 | 5.9 | 6.3 | 6.6 |
| Non-trauma center (%) | | 9.0 | 8.7 | 9.2 | 10.8 |
| Relative risk (95% CI) | | 0.66 (0.48–0.89) | 0.68 (0.48–0.95) | 0.68 (0.50–0.94) | 0.61 (0.46–0.81) |
| Age ≥55 yr | 4,331 | | | | |
| Trauma center (%) | | 12.3 | 12.4 | 15.6 | 20.7 |
| Non-trauma center (%) | | 13.1 | 13.8 | 17.8 | 22.5 |
| Relative risk (95% CI) | | 0.94 (0.56–1.61) | 0.90 (0.56–1.44) | 0.88 (0.60–1.27) | 0.92 (0.67–1.28) |
| Maximal AIS score, ≤3 | 9,193 | | | | |
| Trauma center (%) | | 2.3 | 2.6 | 2.7 | 4.8 |
| Non-trauma center (%) | | 1.6 | 1.9 | 3.3 | 5.5 |
| Relative risk (95% CI) | | 1.44 (0.86–2.73) | 1.36 (0.81–2.27) | 1.24 (0.83–1.85) | 0.89 (0.61–1.29) |
| Maximal AIS score, 4 | 3,847 | | | | |
| Trauma center (%) | | 8.3 | 8.4 | 9.9 | 12.3 |
| Non-trauma center (%) | | 11.8 | 10.9 | 14.2 | 16.9 |
| Relative risk (95% CI) | | 0.70 (0.49–1.02) | 0.78 (0.56–1.08) | 0.70 (0.52–0.93) | 0.73 (0.55–0.97) |
| Maximal AIS score, 5–6 | 1,969 | | | | |
| Trauma center (%) | | 30.2 | 29.4 | 31.4 | 31.8 |
| Non-trauma center (%) | | 43.2 | 43.9 | 44.4 | 44.4 |
| Relative risk (95% CI) | | 0.70 (0.51–0.96) | 0.67 (0.48–0.92) | 0.71 (0.52–0.97) | 0.72 (0.52–0.98) |

* CI denotes confidence interval, and AIS Abbreviated Injury Scale.

Ph.D.,

N Engl J Med 2006;354:366-78.

Copyright © 2006 Massachusetts Medical Society.



OPORTUNIDAD

CENTROS DE REFERENCIA EN TRAUMA(CT)

Características:

- Mayor número de pacientes traumatizados
- Más graves
- Traslados para determinadas especialidades
- Transferencia protocolizada
- “Mayor motivación hacia el paciente traumático”
- Más experiencia
- Más recursos para Trauma
- Programas de seguridad y calidad en trauma
- Comité de Trauma
- Unidades funcionales
- Programas de violencia de género. Etc.
- Alta adherencia a guías de trauma

➤ **1º contacto con SNS**



VALOR AÑADIDO

Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2011



Retraso en la radiología intervencionista: [G M. Howell. J Trauma 2010](#)

Violencia de género:90% CT. [Crandell M. J Interpers violence 2009](#)

Ancianos. >65 años. Mann. [Sampalis. Ann Surg 2009;249:488-495](#)

LET. Cooper. [J Trauma 2009;66:1327-1335](#)

Adherencia a guías. (TBI). [Hesdorffer. J Trauma 2007;63:841-848](#)

Alcohol y drogas. IM. [Terrell...Gentilello. J Am Coll Surg 2008;207:630-638](#)

Nivel de seguridad. [Teixeira arch Surg 2009](#)

Acute Care Congree on the future of emergency surgical care in the United States J Trauma 2009;67:1-7

Dificultad recursos humanos
Situación urgencia Q.
Graves costes

Reforma legislativa

Guías

S. Regional → S. nacional

Core

Formación. Planes catástrofes

Apoyo org. científicas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD

MINISTERIO
DEL INTERIOR

EQUIPO DE ATENCIÓN AL TRAUMA

Componente básico → Outcome

Multidisciplinar

Coordinación

Roles definidos

Registro toda la actividad

Niveles de funcionamiento

Composición:

Intensivista
Urgenciólogo

Cirujano de "Trauma"
Cirujano general

LIDER

**Médicos: Cirujanos, traumatólogos
anestesiólogos, emergencistas, intensivistas.**

Enfermeras: urgencias, UCI, reanimación

Auxiliares enfermería: UCI, urgencias

Otros: técnico de Rx, celadores

Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2011



TRAUMA/EDITORIAL

American College of Surgeons Criteria for Surgeon Presence at Initial Trauma Resuscitations: Superfluous or Necessary?

Jose Pascual, MD, PhD, FRCS(C) From the Division of Traumatology and Surgical Critical Care, Department of Surgery, University of Pennsylvania School of Medicine, Philadelphia, PA.
Babak Sarani, MD
C. William Schwab, MD, FACS

0196-0644/\$-see front matter
Copyright © 2007 by the American College of Emergency Physicians.
doi:10.1016/j.ajem.2006.11.003

TRAUMA/ORIGINAL RESEARCH

Trauma Management Outcomes Associated With Nonsurgeon Versus Surgeon Trauma Team Leaders

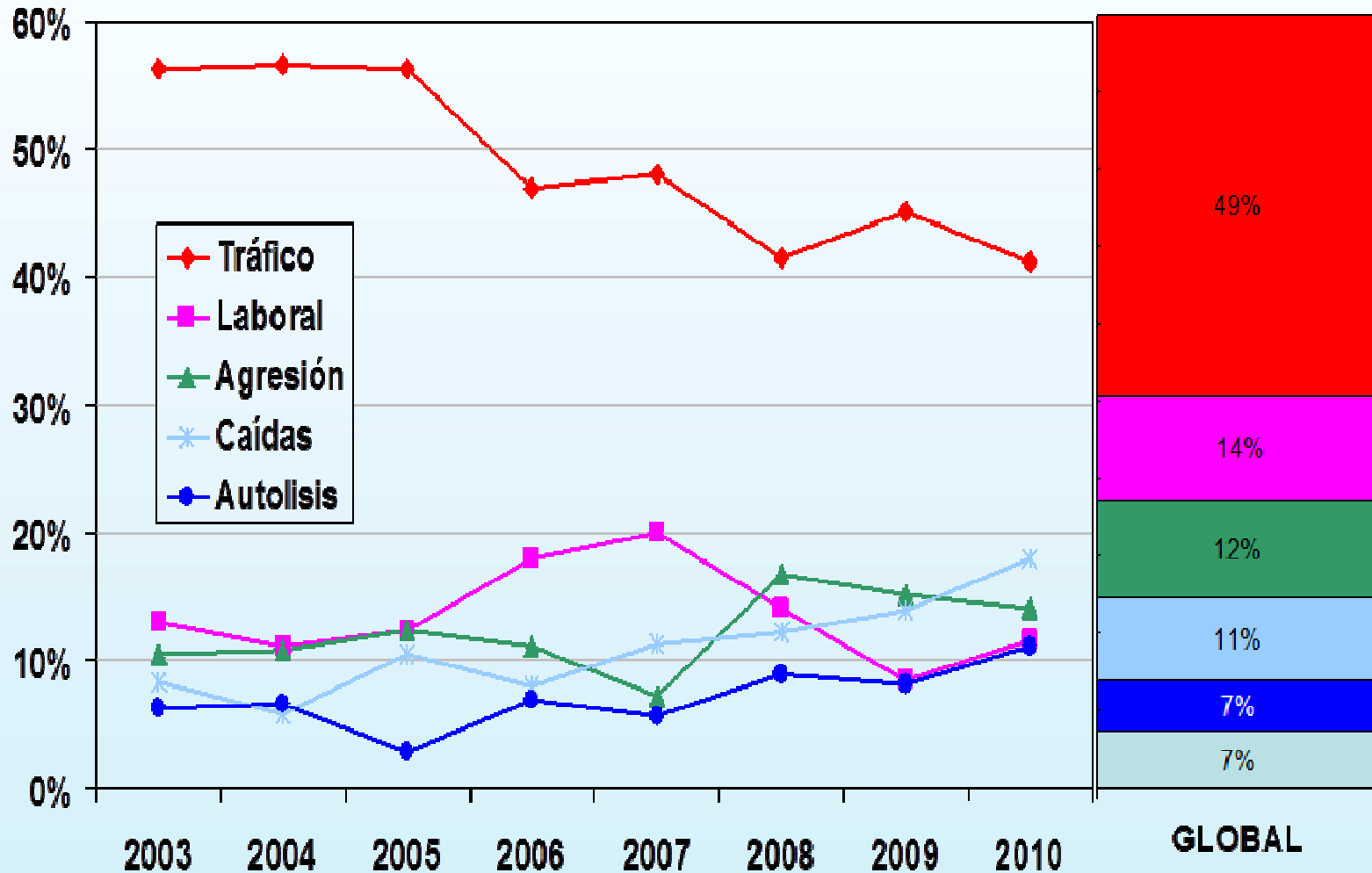
Jennifer M. Ahmed, MA From the Faculty of Medicine, Dalhousie University (Ahmed, Tallon, Petrie), the Nova Scotia Trauma Program (Tallon), Departments of Emergency Medicine (Tallon, Petrie) and Surgery (Tallon), Queen Elizabeth II Health Sciences Centre, Halifax, Nova Scotia, Canada.
John M. Tallon, MD, FRCPC
David A. Petrie, MD, FRCPC

Staff Commitment to Trauma Care Improves Mortality and Length of Stay at a Level I Trauma Center

Charles Mains, MD, Kristin Scarborough, BS, Raphael Bar-Or, BS, Allison Hawkes, MD, Jeffery Huber, PA, Pamela Bourg, RN, and David Bar-Or, MD

Los servicios de emergencias en los accidentes de tráfico:
 Jornada sobre actuación y buenas prácticas en la atención sanitaria inicial al
accidentado de tráfico

23 febrero 2011



GOBIERNO DE ESPAÑA

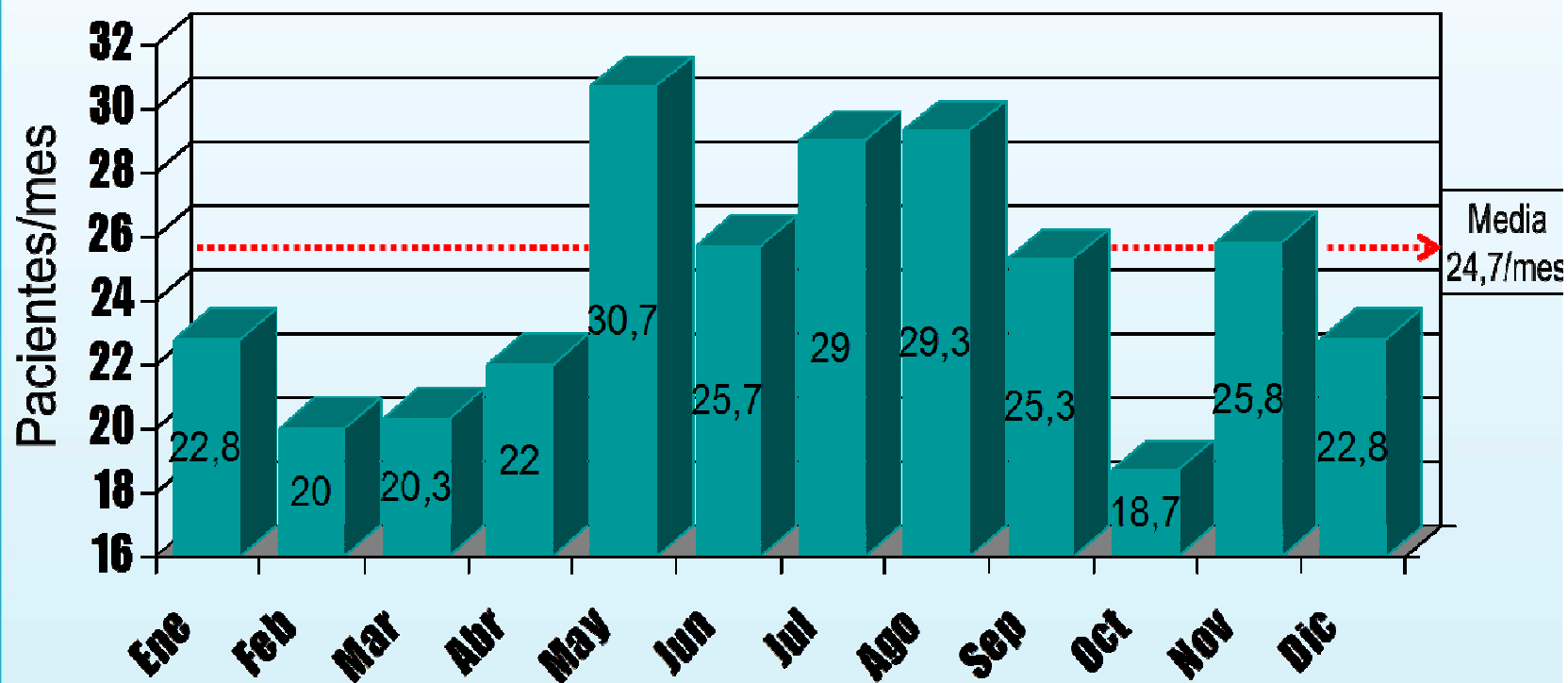
MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD

MINISTERIO DEL INTERIOR



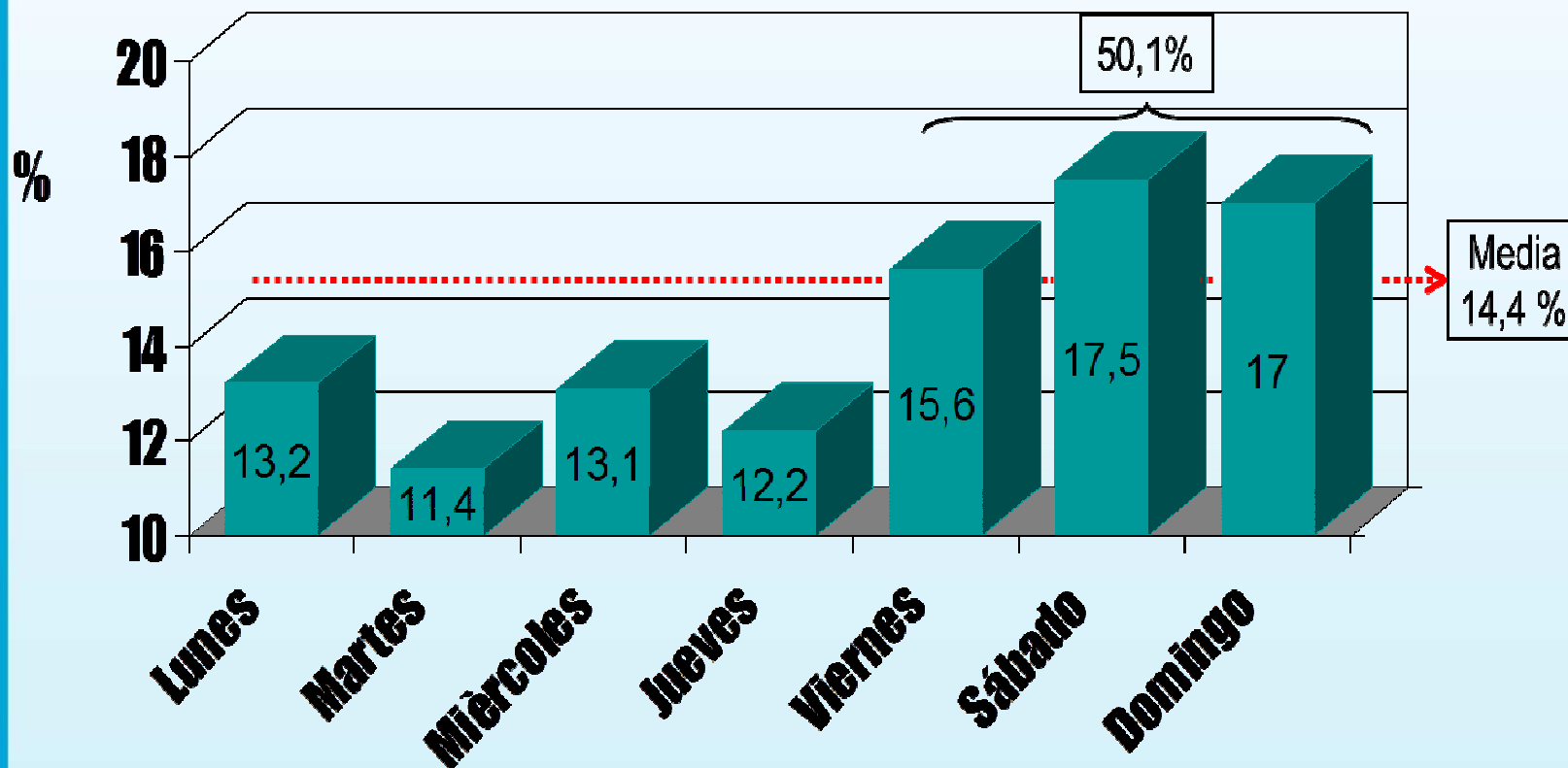
Número medio de ingresos por mes

n=1011





% de ingresos según día de la semana



Los servicios de emergencias en los accidentes de tráfico: Jornada sobre actuación y buenas prácticas en la atención sanitaria inicial al accidentado de tráfico

23 febrero 2011



Politraumatizado

+

TCS



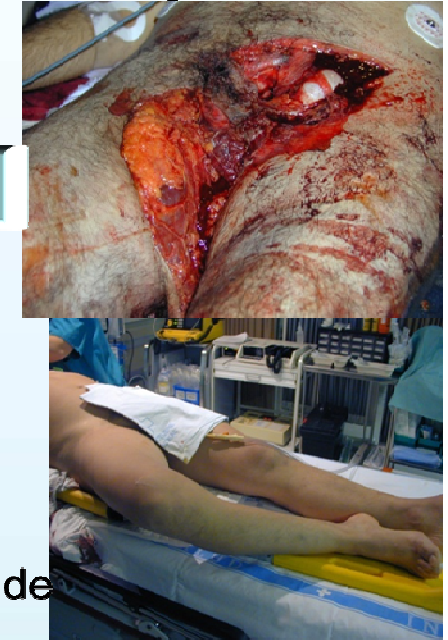
Protocolos locales

Protocolo común
Hospital útil

Pelvis inestable

+

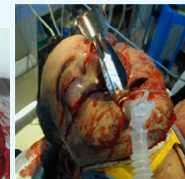
Shock Hemorrágico



Arteriografía

Lesión medular

T. contuso +
Alt. ABCD



Amputación traumática de miembros

Shock en lesión penetrante
"scoop and run"



H. útil



Organización uci trauma 12 octubre

Los servicios de emergencias en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación y buenas prácticas en la atención sanitaria inicial al accidentado de tráfico

23 febrero 2011



Material específico UCI

Material específico UCI Trauma: Neuromonitorización
Prono en HIC
Exanguinación
Toraco de emergencia
Eco-Fast. Rx.etc



Formación general y específica

Investigación en trauma
Seguridad y Calidad

Protocolos comunes con servicios prehospitalarios
Política de ingresos (No programados)
Política de altas. Prioridad de camas
Ingresos otras áreas sanitarias (Referencia)

Traslado a otros centros.

PROTOCOLOS
ESCRITOS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD

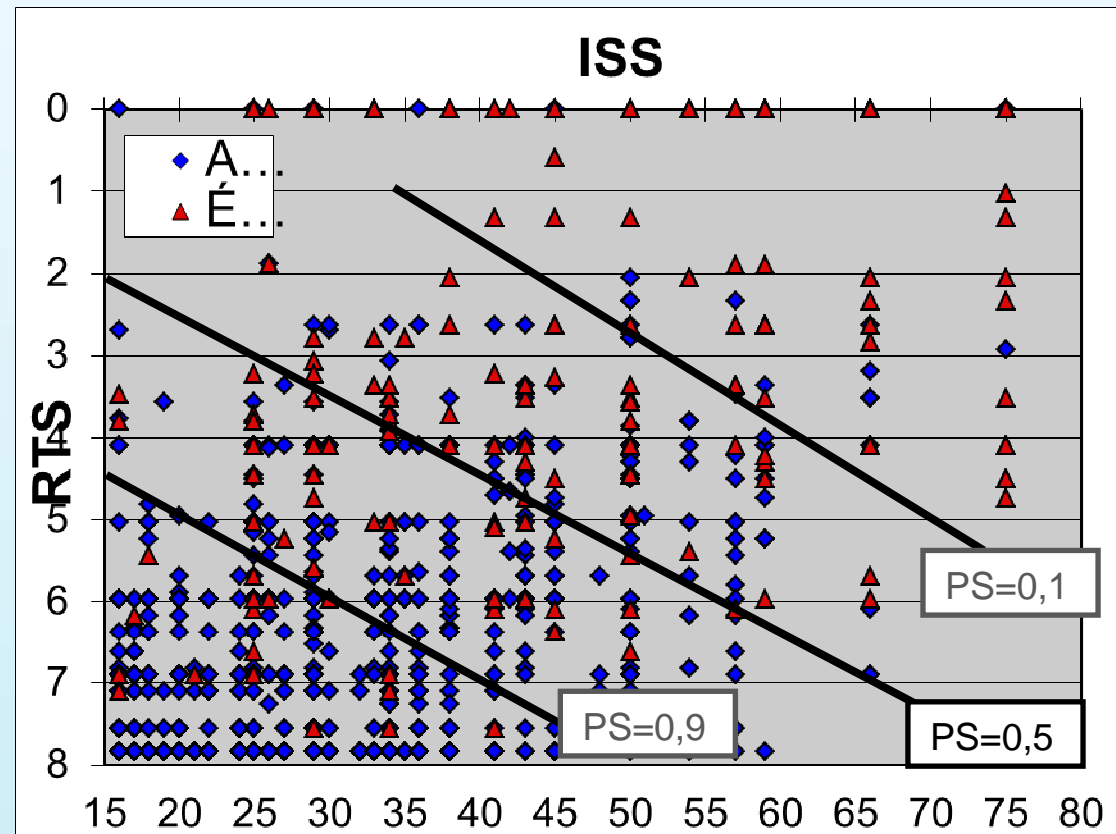
MINISTERIO DEL INTERIOR

Diferencias Trauma vs No Trauma

- Tto continuo integrado Q y no Q
- Exanguinación
- TCE
- Monitorización
- S. Multicompartimental
- DMO
- Aspectos socio-sanitarios

Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2011



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD

MINISTERIO
DEL INTERIOR

Los servicios de emergencias en los accidentes de tráfico: Jornada sobre actuación y buenas prácticas en la atención sanitaria inicial al accidentado de tráfico

23 febrero 2011



Impacto morbimortalidad

Servicios de Trauma

Volumen
Complejidad
Experiencia

- ↓ Mort. 8%
- ↑ Actividad 150%
- ↑ Admisiones
- ↓ Estancias hospitalarias $p < 0.0001$
- ↓ Costes
- ↑ Control y Supervisión

C. Ursic. Injury 2008

KA. Davis. J Trauma 2008



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD

MINISTERIO DEL INTERIOR



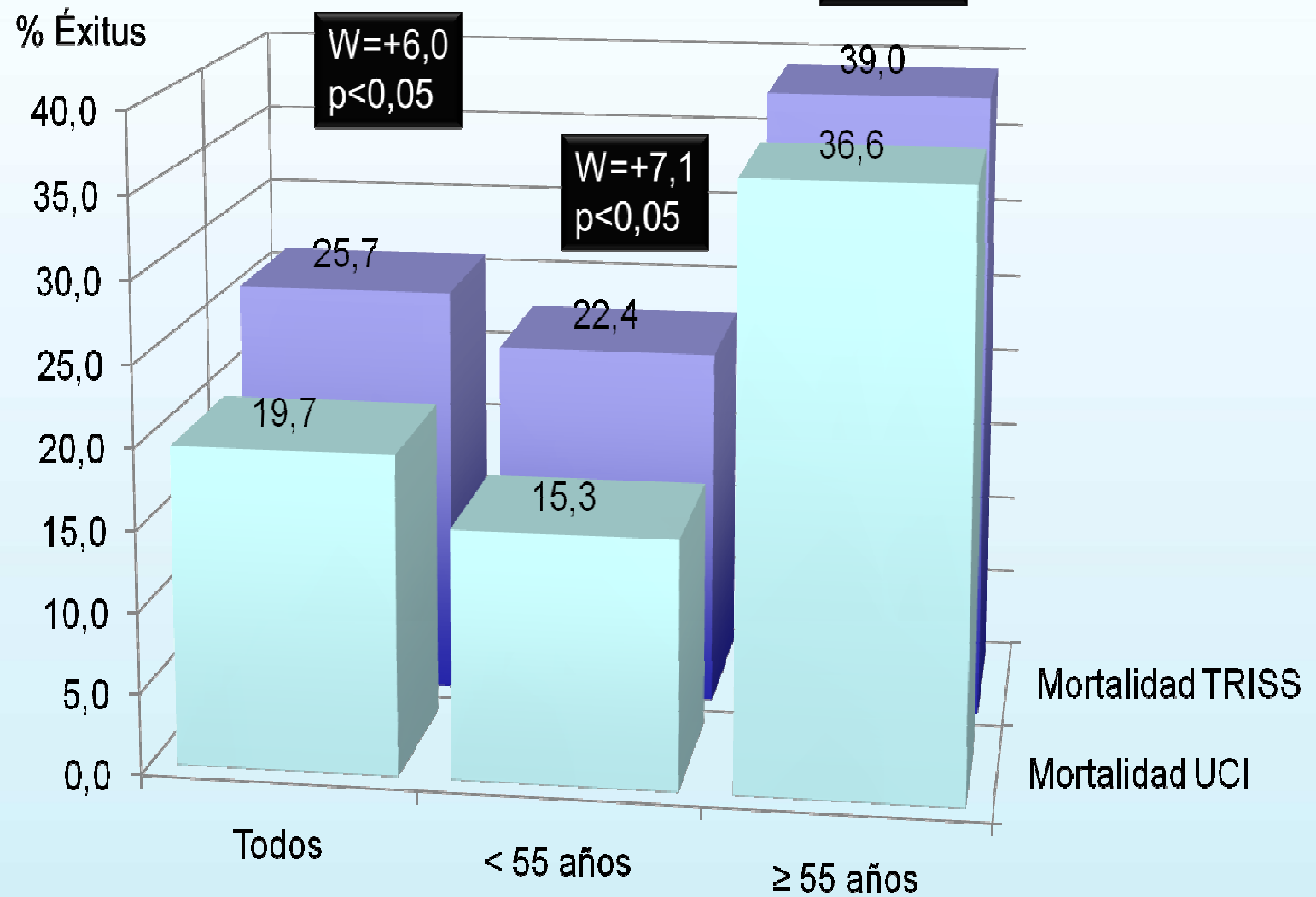
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ASISTENCIAL EN LA UCI DE TRAUMA, POR METODOLOGÍA TRISS

Material y método

- Prospectivo, observacional. Duración 8 años (2002 a 2010)
- 1501 traumas graves (ISS>15).
- Seguimiento del proceso asistencial, desde el momento del trauma al alta de UCI
- Se analizan:
 - Variables demográficas
 - Gravedad por RTS, ISS y PS por TRISS
 - Estadística z y w para comparación con la norma

Los servicios de emergencias
en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación
y buenas prácticas en la
atención sanitaria inicial al
**accidentado
de tráfico**

23 febrero 2011



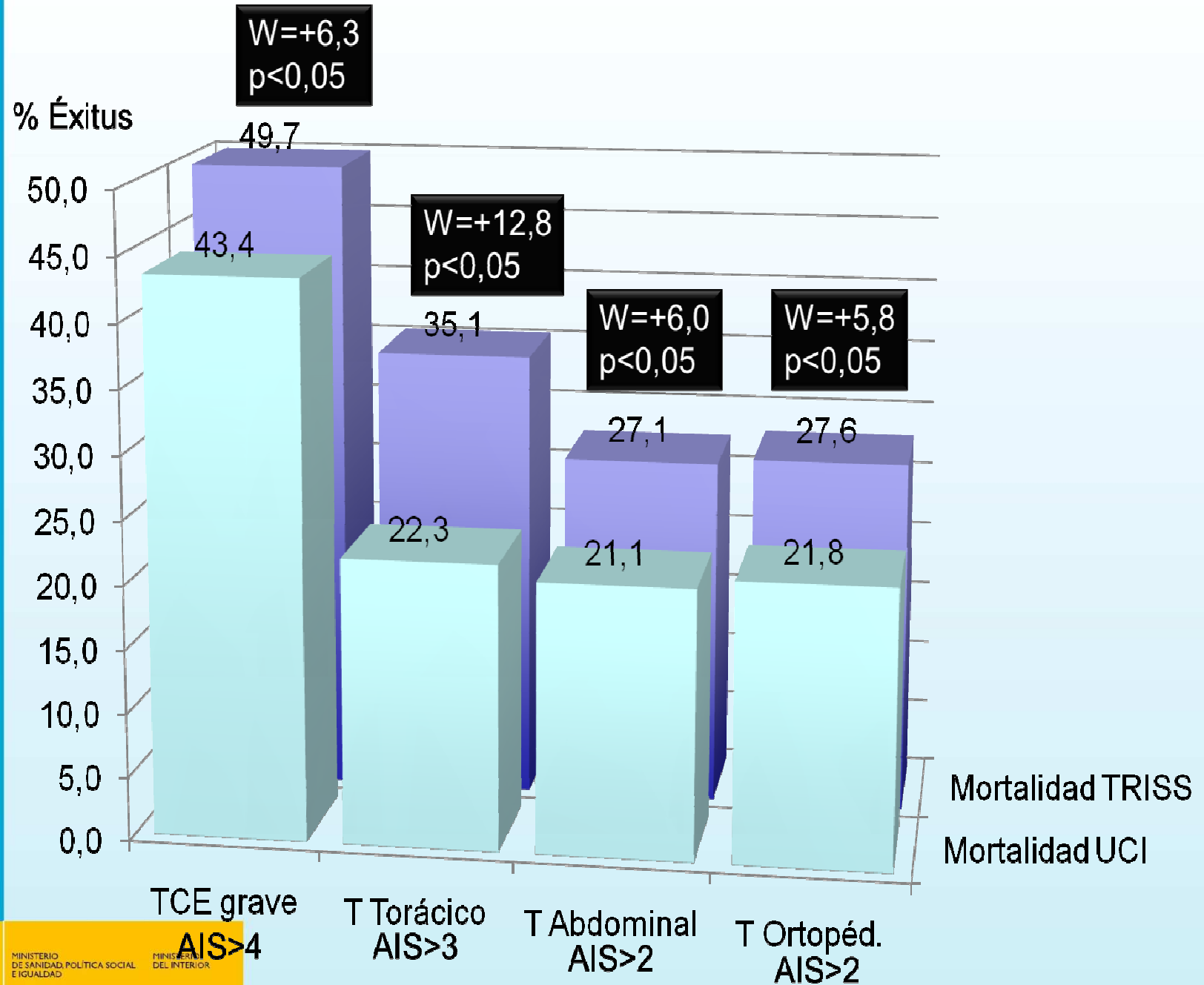
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD

MINISTERIO
DEL INTERIOR

Los servicios de emergencias en los accidentes de tráfico:
Jornada sobre actuación y buenas prácticas en la atención sanitaria inicial al
accidentado de tráfico

23 febrero 2011



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD

MINISTERIO DEL INTERIOR



Trauma Center Designation Correlates With Functional Independence After Severe But Not Moderate Traumatic Brain Injury

Joshua B. Brown, BA, Nicole A. Stassen, MD, Julius D. Cheng, MD, Ayodele T. Sangosanya, MD, Paul E. Bankey, MD, PhD, and Mark L. Gestring, MD

% Éxit

60,0

50,0

40,0

30,0

20,0

10,0

0,0

ISS<25

ISS>24,<35

ISS≥35

W=+

2,6

4,2

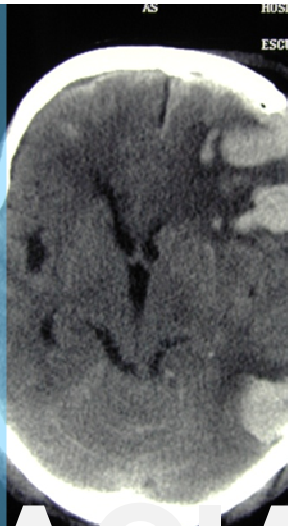
19,9

Mortalidad TRISS

Mortalidad UCI

TABLE 1. Comparison of Subjects With Severe TBI

| | Level I | Level II | p |
|--------------------------------|---------|----------|-------|
| N | 12,875 | 5,351 | — |
| GCS (mean ± SD) | 4 ± 2 | 4 ± 2 | — |
| Age (mean ± SD) | 34 ± 18 | 35 ± 18 | 0.01 |
| Gender (% male) | 76 | 75 | 0.32 |
| Race (% white) | 67 | 67 | 0.62 |
| Mechanism (% blunt) | 91 | 94 | <0.01 |
| ISS (mean ± SD) | 21 ± 13 | 21 ± 13 | 0.90 |
| LOS (mean ± SD) | 16 ± 19 | 14 ± 16 | <0.01 |
| Neurosurgical intervention (%) | 16 | 17 | 0.08 |
| FI at discharge (%) | 48 | 43 | <0.01 |
| IE at discharge (%) | 71 | 66 | <0.01 |



GRACIAS



realted.hdoc@salud.madrid.org

