

¿Paciente politraumatizado es sinónimo de TC? Algoritmo de decisión clínica en el paciente politraumatizado.

Proyecto MAPAC-Imagen II.

Lucía Gómez-Pimpollo García¹
Cristina Cortés León¹
José Pablo Martínez González¹
Ana Belén Alcolado Jaramillo¹
Ana Royuela Vicente¹
Grupo MAPAC Imagen II

¹ Hospital Universitario Puerta de Hierro,
Majadahonda

Contacto: lucia.gomez-pimpollo@salud.madrid.org

Introducción:

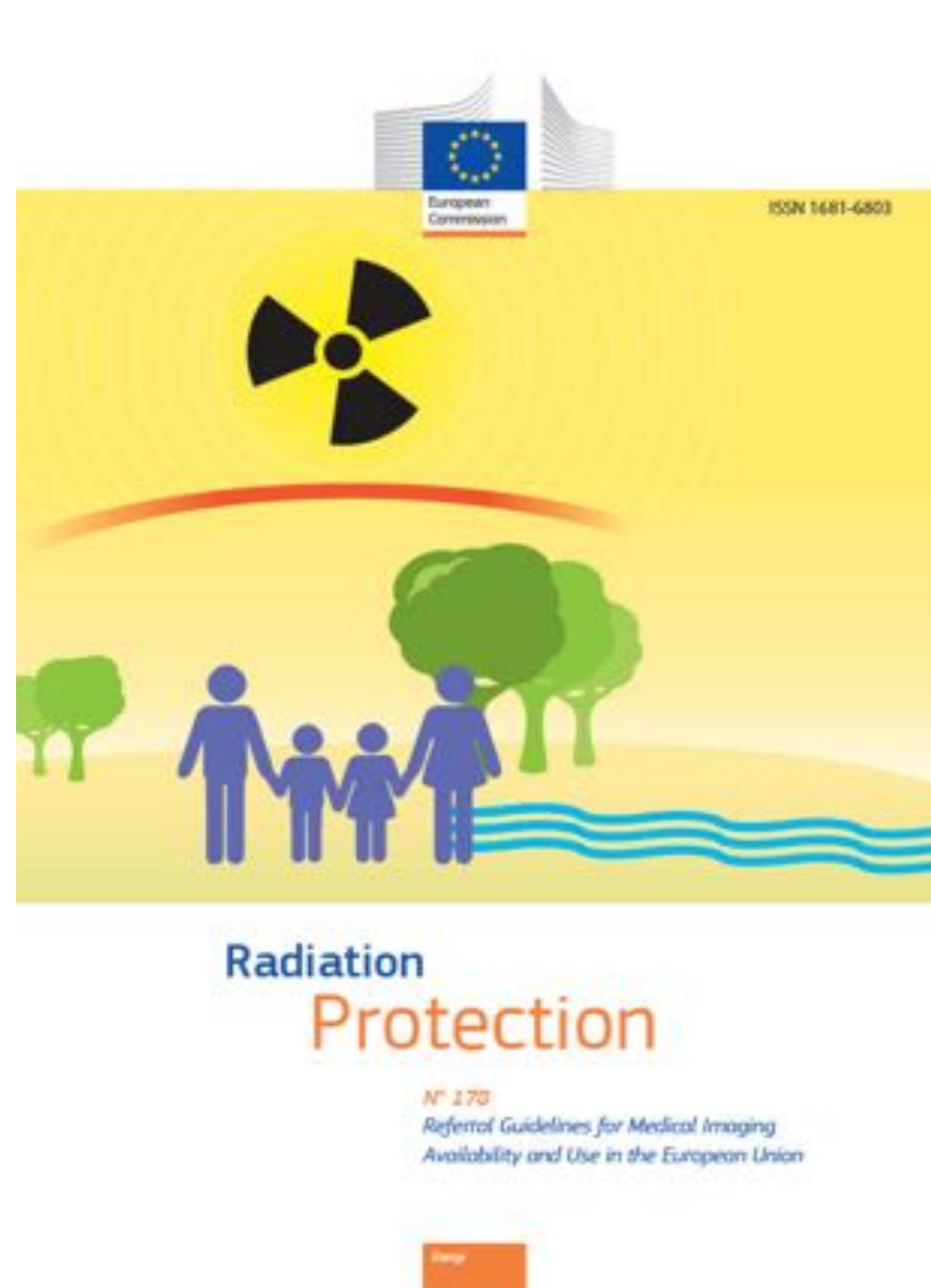
El uso indiscriminado de pruebas con radioaciones ionizantes, tomografía computarizada (TC) y radiografía simple (Rx), conlleva:

- Efectos secundarios por exposición innecesaria a radiación
- Costes sanitarios
- No evidencia de una mayor eficacia asistencial

Causas del aumento del número de pruebas:

- Desarrollo de la alta tecnología
- Creciente exigencia de los pacientes de una asistencia medicalizada e individualizada
- Búsqueda de certeza diagnóstica por parte de la medicina defensiva.

Creación de guías de recomendaciones para las buenas prácticas clínicas y adecuación de solicitud de pruebas de imagen con radiaciones ionizantes



Introducción:

- En el año 2012 se desarrolló la **iniciativa MAPAC (Mejora de la Adecuación en la Práctica Asistencial y Clínica)**: comisión multidisciplinar que identifica prestaciones de ámbito hospitalario poco adecuadas e implementa acciones para su reducción en la práctica clínica.
- Dentro de esta campaña, se generó el proyecto **MAPAC imagen-I**, cuyo objetivo era establecer recomendaciones para mejorar la adecuación de la solicitud de Rx y TC en el servicio de urgencias de varios hospitales españoles, así como analizar el impacto de la implementación de estas recomendaciones.
- En el año 2016 se inició un nuevo proyecto (**MAPAC-Imagen-II**) en el que participan los Servicios de Urgencias de 5 Hospitales (Ramón y Cajal, La Paz, Cruces, Basurto, Puerta de Hierro) para abordar nuevos motivos de solicitud de pruebas de urgencia.

MAPAC-Imagen-II:

FASES DEL PROYECTO:

- I. **Análisis sistemático y crítico de las evidencias** sobre la utilidad de las pruebas de imagen en el Servicio de Urgencias mediante revisión bibliográfica.
- II. **Generación de recomendaciones** mediante metodología Delphi para alcanzar un consenso en la indicación o no de un examen radiológico en las situaciones clínicas urgentes más relevantes.
- III. **Implementación de recomendaciones**, adaptada al contexto local de cada “Urgencia”, mediante una estrategia multifacética que incluye sistema automático de ayuda a la decisión (CDSS) integrado en el sistema de peticiones.
- IV. **Evaluación del impacto de la intervención** mediante un estudio cuasi-experimental antes/después para determinar los cambios en la frecuencia y rentabilidad diagnóstica de las peticiones.
- V. **Evaluación del impacto de la adherencia vs no adherencia a recomendaciones** en los hallazgos significativos en aquellos pacientes con sospecha clínica a los que se realiza la prueba diagnóstica.



MAPAC-IMAGEN I

- Cefalea
- Síncope
- Traumatismo craneoencefálico
- Hemoptisis
- Síndrome aórtico agudo
- Síndrome coronario agudo-cardiopatía isquémica
- Traumatismo torácico leve
- Tromboembolismo pulmonar
- Colitis isquémica
- Hemorragia digestiva baja
- Isquemia mesentérica aguda
- Obstrucción intestinal
- Dolor en flanco: cólico nefrítico no complicado
- Dolor en flanco: pielonefritis
- Dolor en flanco: rotura aneurisma aorta abdominal
- Dolor en FID: apendicitis
- Traumatismo potencialmente grave



MAPAC-IMAGEN II

- Alteración del nivel de conciencia
- Alteración conducta/deterioro cognitivo
- Crisis convulsiva
- Vértigo/mareo
- Dolor torácico doble/triple descartado
- Abdomen agudo: perforación
- Enfermedad de Crohn
- Colitis ulcerosa
- Pancreatitis aguda
- Dolor en hipocondrio derecho
- Diverticulitis aguda
- Hemorragia abdominal espontánea
- Traumatismo abdominal
- Cervicalgia
- Lumbalgia
- Infección de partes blandas
- Sepsis
- Traumatismo cervical
- Traumatismo de tobillo
- **Paciente politraumatizado**

Objetivo:

- Establecer indicaciones para la adecuada solicitud de pruebas de imagen con radiaciones ionizantes en el paciente politraumatizado.
- Desarrollar un algoritmo de decisión clínica basado en la evidencia científica que permita optimizar la solicitud de pruebas de imagen en los Servicios de Urgencias (SU).

Material y método:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

“La **efectividad** en el uso de **pruebas de imagen** en pacientes con sospecha de **politraumatismo** en el **Servicio de Urgencias** hospitalario podría incrementarse mediante la creación de un **algoritmo de apoyo a las decisiones clínicas basado en la evidencia**, con el objeto de reducir la variabilidad”

ESTRATEGIA PICO

P- PACIENTE O PROBLEMA DE INTERÉS: POLITRAUMATISMO

I- INTERVENCIÓN: REALIZACIÓN DE TC

C- COMPARACIÓN DE INTERVENCIONES: NO REALIZAR TC

O- RESULTADOS (OUTCOME): CONFIRMACIÓN/DESCARTE DEL DIAGNÓSTICO

Material y método:

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA:



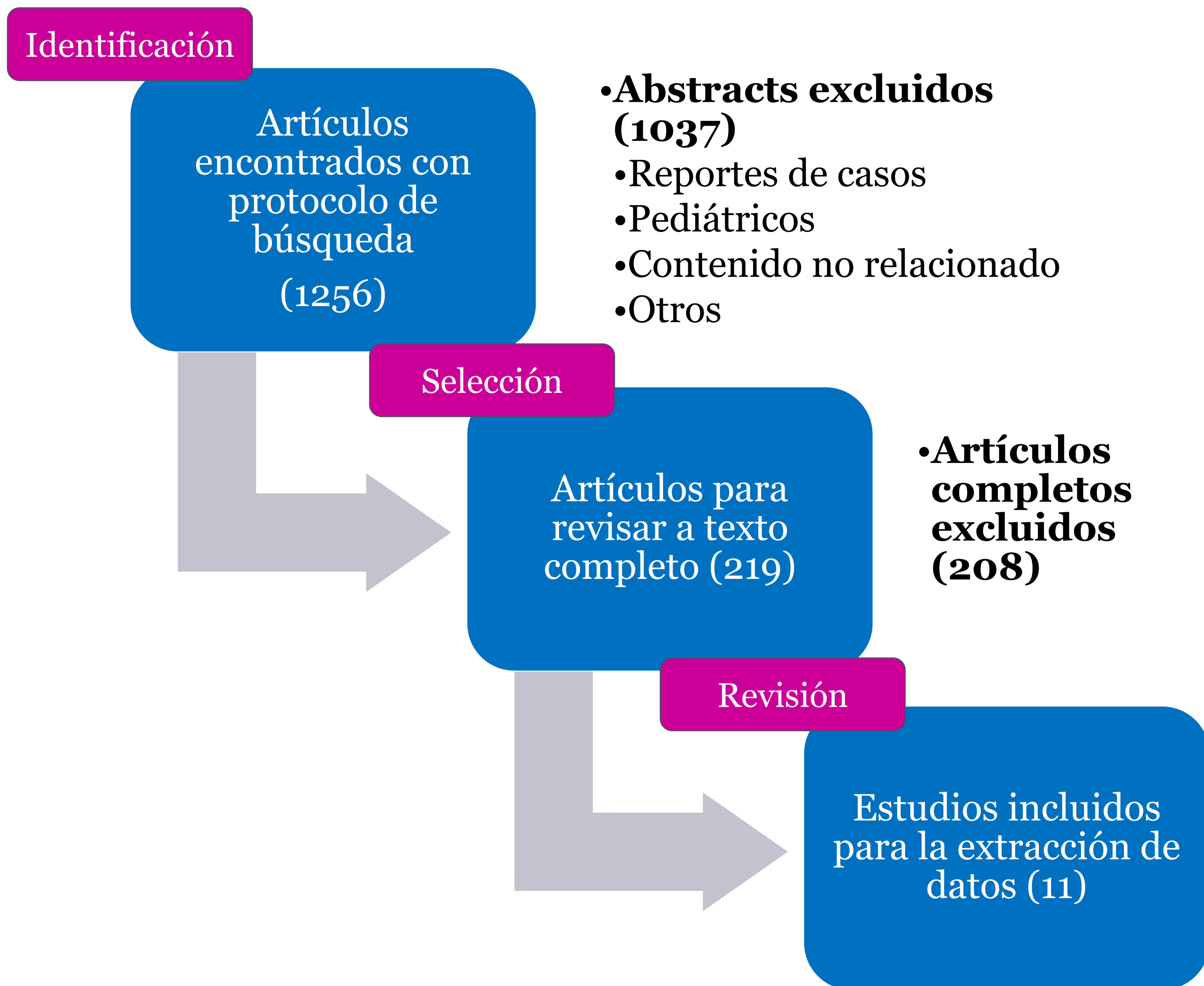
Bases de datos: Dynamed/UpToDate/pubmed

Búsqueda compleja: se dividió en 4 motivos: politrauma/trauma columna/trauma torácico/trauma abdomino-pélvico

Criterios de inclusión:

- Estudios en humanos >18 años
- Ámbito Urgencias
- Signos o síntomas que hacen sospechar al médico de lesiones/complicaciones
- Solicitud TC/Rx para confirmar sospecha

Material y método:



RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BILIOGRÁFICA:

- 3 revisiones en UpToDate
- 1 guía clínica ATLS “advanced trauma life supportt”
- 1 revisión sistemática Cochrane
- 11 artículos primarios

Resultados:

- **Paciente politraumatizado:** aquel que presenta lesiones secundarias a un traumatismo que afectan a más de un órgano, cuya morbimortalidad es mayor que la previsible por la suma de las lesiones individuales y que se encuentra en riesgo vital.
- El **paciente politraumatizado grave** es aquel que presenta múltiples lesiones orgánicas que comprometen su vida de forma inmediata o en las horas siguientes.
- El **paciente politraumatizado potencialmente grave (TPG)** es aquél que por distintos criterios (edad, mecanismo lesional, etc.) asociados al paciente y al propio traumatismo es susceptible de padecer lesiones ocultas potencialmente graves. Este tipo es **más frecuente que el grave.**

**FACTORES
MODULADORES /
FACTORES DE RIESGO**

1. Caída > 5 metros

2. Accidente de tráfico:

- Choque a alta velocidad (> 50 km/h o > 30 km/h sin cinturón).
- Choque de bicicleta contra un vehículo de motor que circula a > 30km/h.
- Accidente de bicicleta que circula > 10 km/h.
- Accidente de moto a > 30 km/h o en el que el motorista sale despedido.
- Peatón atropellado por vehículo que circula a > 10 km/h.
- El accidentado queda atrapado en el coche.
- Vueltas de campana.
- Colisión frontal.
- El accidentado sale despedido.
- Muerte de alguno de los ocupantes del vehículo o explosión.
- Deformidad del vehículo > 50 cm.

3. Quemaduras:

- Si son $\geq 15\%$ de la superficie corporal.
- Si son $\geq 10\%$ en mayores de 60 años.

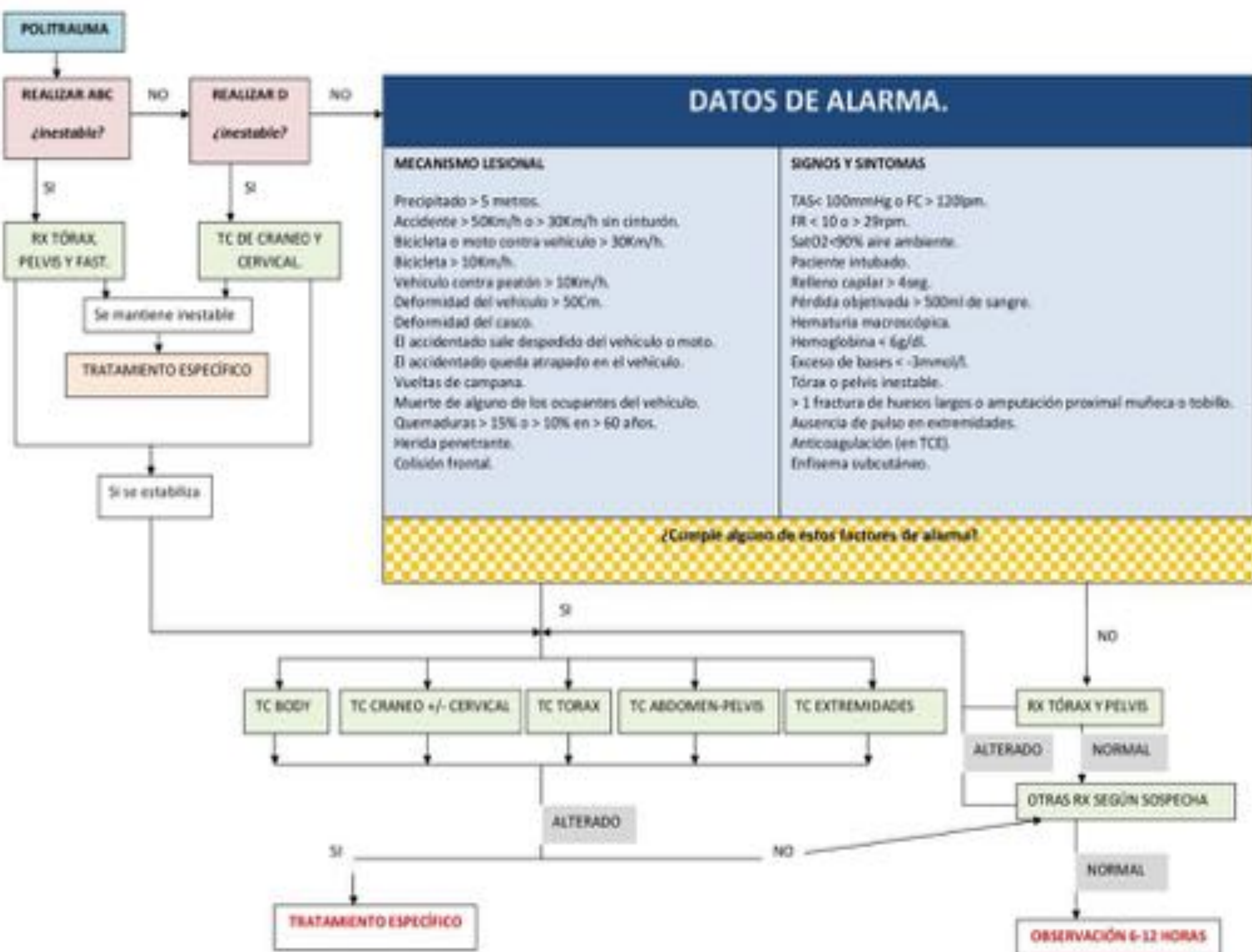
4. Herida penetrante.

5. Existencia de comorbilidad asociada:

- Anticoagulación (TCE).
- Obesidad (IMC>40).
- Embarazo de más de 20 semanas.
- Enfermedades de base severas asociadas.
- Ingesta de alcohol o tóxicos.

FACTORES DE ALARMA

- TAS <80 mmHg o FC >120 lpm.
- FR <10 o >29 rpm.
- Saturación de oxígeno < 90%.
- Paciente intubado con Glasgow inicial ≤ 9 .
- Relleno capilar >4 seg.
- Pérdida objetivada de >500 ml de sangre.
- Hematuria macroscópica.
- Exceso de bases < - 3 mmol/l.
- Hemoglobina <6 g/dl.
- Tórax inestable.
- Pelvis inestable.
- 2 ó más fracturas de huesos largos.
- Amputación proximal a muñeca o tobillo.
- Ausencia de pulso en extremidades.
- Enfisema subcutáneo.



LIBRO DE ALGORITMOS
ADECUACIÓN DE TC
EN PATOLOGÍA URGENTE.
MAPAC-IMAGEN II



liberesp Isciii

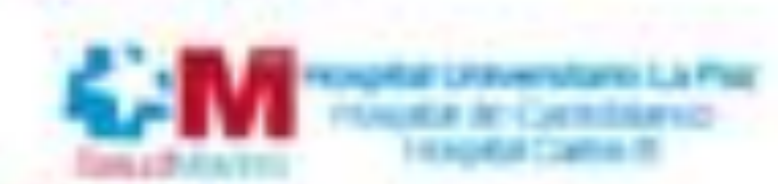


EDITORES: MILAGROS MARTÍ DE GRACIA Y AGUSTINA VICENTE BÁRTULOS

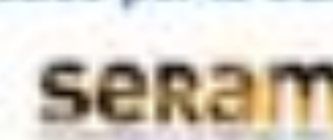
COLABORACIÓN: GRUPO MAPAC IMAGEN-II

PROYECTO FIS: P16/00296, P16/01786, P16/01828, P16/00558, P13/00896, P13/01183

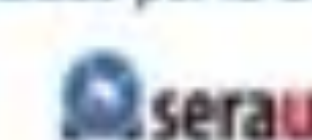
ISBN 978-84-09-04308-8



Avalado por la SERAM



Avalado por la SERAU



Resultados:

- La atención al paciente politraumatizado es **multidisciplinar**.
- Tras una atención primaria en el box vital, se valorará la necesidad de realizar las distintas pruebas.
 - **Politraumatismo grave con inestabilidad** → equipos portátiles: **Rx de tórax, pelvis y columna cervical** si el estado del paciente lo permite y **ecografía FAST**.
 - **Politraumatismo grave con factores de alarma y riesgo vital evidente** → **TC body** una vez estabilizado.
 - Si el paciente está **estable pero muestra datos de alarma o alguno de los factores de riesgo** descritos → **TC selectivo** según la sospecha clínica.
 - Si el paciente está **estable y no tiene datos de alarma** → **Rx de tórax y pelvis y otras Rx simples según la sospecha clínica** y en función del resultado, ampliar estudio específico mediante TC o realizar observación 6-12 horas.
- Según las evidencias de los artículos más recientes, el TC body se debe realizar únicamente en los pacientes graves y con factores de alarma claros, con riesgo vital evidente.

Conclusión:

- El algoritmo creado facilita el manejo del paciente politraumatizado y permite adecuar la indicación de solicitud de pruebas de imagen.

FORTALEZAS:

- Posibilidad de disminuir radiación innecesaria
- Manejo más especializado del politrauma
- Ahorro económico

LIMITACIONES:

- Uso de TC Body vs TC selectivo
- Diferentes protocolos TC
- ¿Pueden pasar desapercibidas lesiones potencialmente graves?
- Hallazgos incidentales en TC

PRÓXIMOS PASOS...

- Implementación del algoritmo (en proceso)
- Evaluación del impacto de la intervención y evaluación del impacto de la adherencia vs no adherencia a recomendaciones

Conflictos de intereses:

Este estudio ha recibido financiación del Instituto de Salud Carlos III (Plan Estatal de I+D+i 2013-2016) Proyectos (P16/00296, PI16/01786, P16/01828, P16/00558) y ha sido cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional «Una manera de hacer Europa», FEDER.

Los autores declaran no existir conflictos de interés.



ciberesp isciii



Bibliografía:

1. Cortés León C, Dávila Martiarena A, Capilla Pueyo R, Díaz Nájera E, Martínez González JP, Royuela Vicente A. Algoritmo de imagen ante POLITRAUMATISMO en Urgencias. En: Martí De Gracia M, Vicente Bártulos A, editores. Algoritmos adecuación de TC en patología urgente. MAPAC-IMAGEN II. Madrid; 2018. p. 181-8.
2. Sierink JC, Treskes K, Edwards MJR, Beuker BJA, Hartog D den, Hohmann J, et al. Immediate total-body CT scanning versus conventional imaging and selective CT scanning in patients with severe trauma (REACT-2): a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2016 Aug 13;388(10045):673–83.
3. Emergency ultrasound in adults with abdominal and thoracic trauma - UpToDate [Internet]. [cited 2018 Feb 15]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/emergency-ultrasound-in-adults-with-abdominal-and-thoracic-trauma>
4. Initial evaluation and management of blunt thoracic trauma in adults - UpToDate [Internet]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-blunt-thoracic-trauma-in-adults?topicRef=246&source=see_link
5. Initial management of trauma in adults - UpToDate [Internet]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-trauma-in-adults?topicRef=353&source=see_link
6. Rodriguez RM, Hendey GW, Mower WR. .Selective chest imaging for blunt trauma patients: The national emergency X-ray utilization studies (NEXUS-chest algorithm). *Am J Emerg Med*. 2017 Jan 35(1):164-170.
7. Wurmb TE, Frühwald P, Hopfner W, Roewer N, Brederlau J. Whole-body multislice computed tomography as the primary and sole diagnostic tool in patients with blunt trauma: searching for its appropriate indication. *Am J Emerg Med*. 2007 Nov;25(9):1057-62.
8. van Vugt R, Kool DR, Lubeek SF, Dekker HM, Brink M, Deunk J, Edwards MJ. An evidence based blunt trauma protocol. *Emerg Med J*. 2013 Mar;30(3):e23.
9. Stengel D, Rademacher G, Ekkernkamp A, Güthoff C, Mutze S. Emergency ultrasound-based algorithms for diagnosing blunt abdominal trauma. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2015 [cited 2018 Feb 17]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004446.pub4/abstract>
10. Gunn ML, Kool DR, Lehnert BE. Improving Outcomes in the Patient with Polytrauma: A Review of the Role of Whole-Body Computed Tomography. *Radiol Clin North Am*. 2015 Jul;53(4):639–656, vii.

MAPAC-IMAGEN II



¡GRACIAS!

