

**seram**

Sociedad Española de Radiología Médica

**34**

Congreso Nacional

PAMPLONA **24 MAYO**  
**27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

**23 mayo Cursos Precongreso**

# ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL TC TOTAL BODY EN PACIENTES PARA LOS QUE SE ACTIVÓ UN PROTOCOLO DE POLITRAUMATISMO.

## OBJETIVOS:

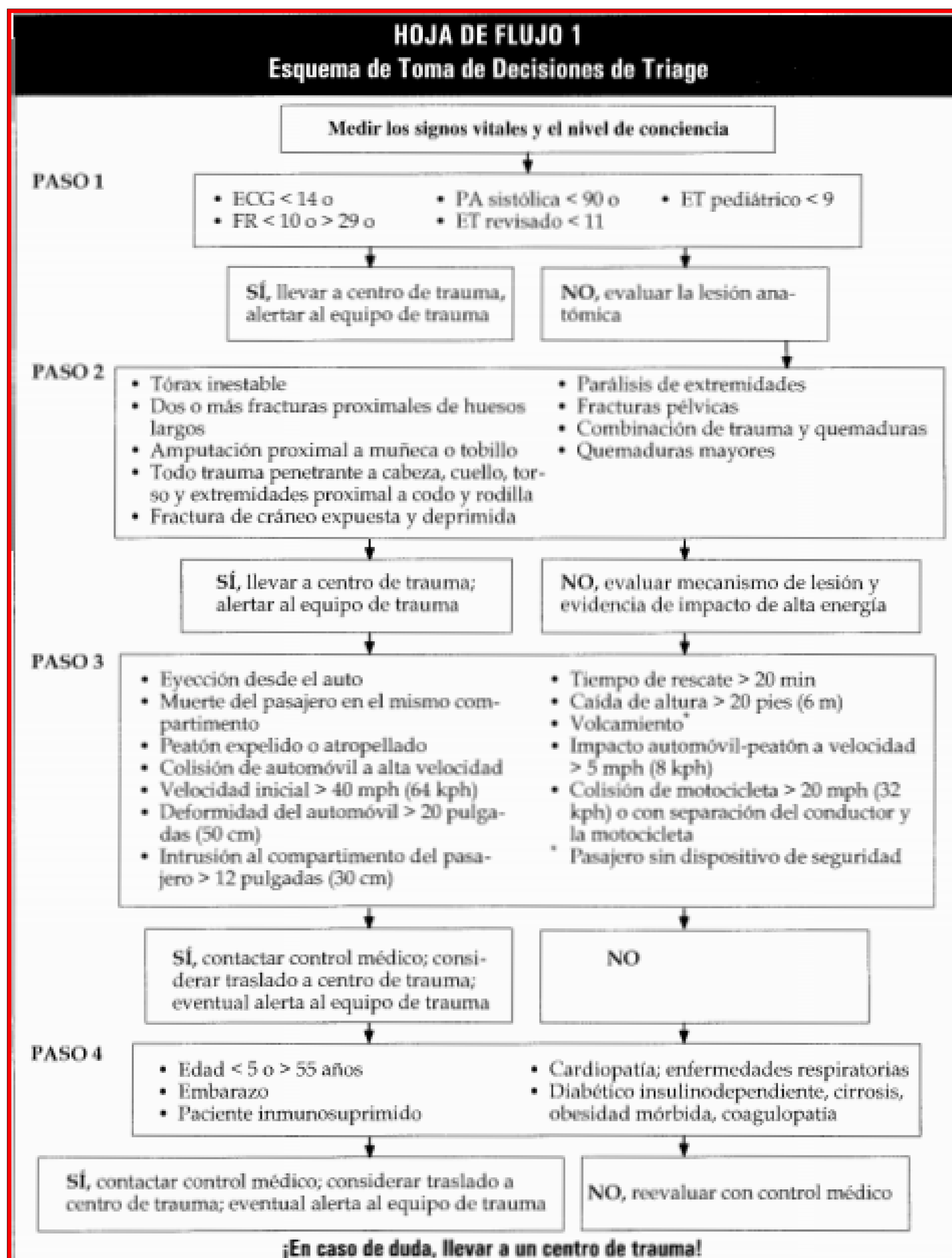
Analizar los hallazgos postraumáticos encontrados en los primeros 250 estudios TC total body realizados en nuestro hospital tras la implantación en el Servicio de Urgencias de un protocolo de politraumatismo.

Javier Sánchez Hernández, Verónica Familiar Carrasco, Antonia Arjonilla López, Daniel Hernández Aceituno, Diego Pereira Boo, Julia Calatayud Moscoso del Prado.  
Hospital Rey Juan Carlos. Madrid. España.



# MATERIAL Y MÉTODOS

- Estudio **retrospectivo** en pacientes con politraumatismo triados en el Servicio de Urgencias a los que se realizó un TC total body.
- Se recogieron hallazgos de los primeros **250 TC total body** realizados desde la apertura del hospital en abril de 2012 hasta marzo de 2017.
- El protocolo que se utilizó para el manejo del politraumatizado está basado en las recomendaciones de la **ATLS** (advanced trauma life support) <sup>1</sup>



Esquema de toma de decisiones del triaje de la ATLS que se aplicó en nuestro hospital.

Equipo de trauma:  
 -2 Médicos urgencias.  
 -Intensivista  
 -Cirujano

Papel del Radiólogo:  
 -No definido.



# MATERIAL Y MÉTODOS

- El equipo de trauma de nuestro hospital según el protocolo que se estableció consta de 2 médicos de urgencias + intensivista + cirujano.
- No se definió específicamente el papel del radiólogo en el protocolo. Se establecía que debía estar disponible para la posible realización de eco-FAST, TC u otras pruebas si así lo consideraba el equipo de trauma.
- Se constató una petición masiva de TC total body a todos los pacientes que acudieron al triaje sometidos a un traumatismo de alta energía (paso 3 del esquema de decisiones del protocolo), considerados pacientes politraumatizados potencialmente graves. Éste fue el principal criterio de activación del protocolo de politraumatismo en nuestro centro.
- Apreciamos, por tanto, una **desviación generalizada en el protocolo de la ATLS** en nuestro centro, ya que en el paso que indica eventual alerta al equipo de trauma, en la mayoría de los casos, en su lugar, se realizó un TC total body previo al aviso o valoración por parte del equipo de trauma.
- La elevada petición de TC total body en estos casos podría relacionarse con la evidencia científica disponible hasta la publicación del estudio **REACT-2**<sup>2,3</sup>. Ésta sugería una disminución de la mortalidad de los pacientes politraumatizados sometidos a esta prueba, si bien todos estos trabajos presentaban varias deficiencias metodológicas, ya que se trató de estudios observacionales y con revisión retrospectiva de datos que únicamente incluían a los pacientes más graves (Injury Severity Score [ISS]  $\geq 16$ )<sup>4,5,6</sup>. A pesar de ello, estos resultados han sido aceptados de manera generalizada en la práctica clínica reciente.



# MATERIAL Y MÉTODOS

## TÉCNICA DE ADQUISICIÓN EMPLEADA TOTAL BODY:

- TC cráneo sin contraste iv.
- TC cervicotoracoabdominopélvico con contraste iv en fase arterial.
- TC abdominopélvico en fase venosa

Aún no existe claro consenso sobre la mejor técnica a emplear en el TC total body en pacientes politraumatizados, en nuestro centro se utiliza esta secuencia para incluir el cuello en la adquisición con contraste iv realizando una posterior reconstrucción con filtro de hueso de la columna cervical. Esto permite la valoración vascular de los troncos supraaórticos evitando al mismo tiempo la sobrecobertura que se produce en la región tiroidea cuando se seleccionan cajas diferentes para columna cervical y estudio toracoabdominopélvico. Realizamos siempre la fase arterial y venosa del abdomen para una mejor diferenciación de un hipotético sangrado activo arterial o venoso.<sup>7</sup>

Los valores de dosis efectiva del TC total body superaron los 30mSv en todas las determinaciones.



# MATERIAL Y MÉTODOS

## CLASIFICACIÓN DE LOS HALLAZGOS OBTENIDOS:

-POR GRUPOS ETÁREOS

-POR SEVERIDAD:

1. Sin hallazgos postraumáticos

2. Hallazgos postraumáticos leves que no justificaban el TC total body.

3. Hallazgos postraumáticos moderados-severos que justifican la prueba.

- Dentro de los hallazgos postraumáticos leves se incluyeron aquellas lesiones sin ningún compromiso para la vida del paciente que podrían haberse diagnosticado incluso con radiografía selectiva (fracturas aisladas de costillas, clavícula, huesos propios...)

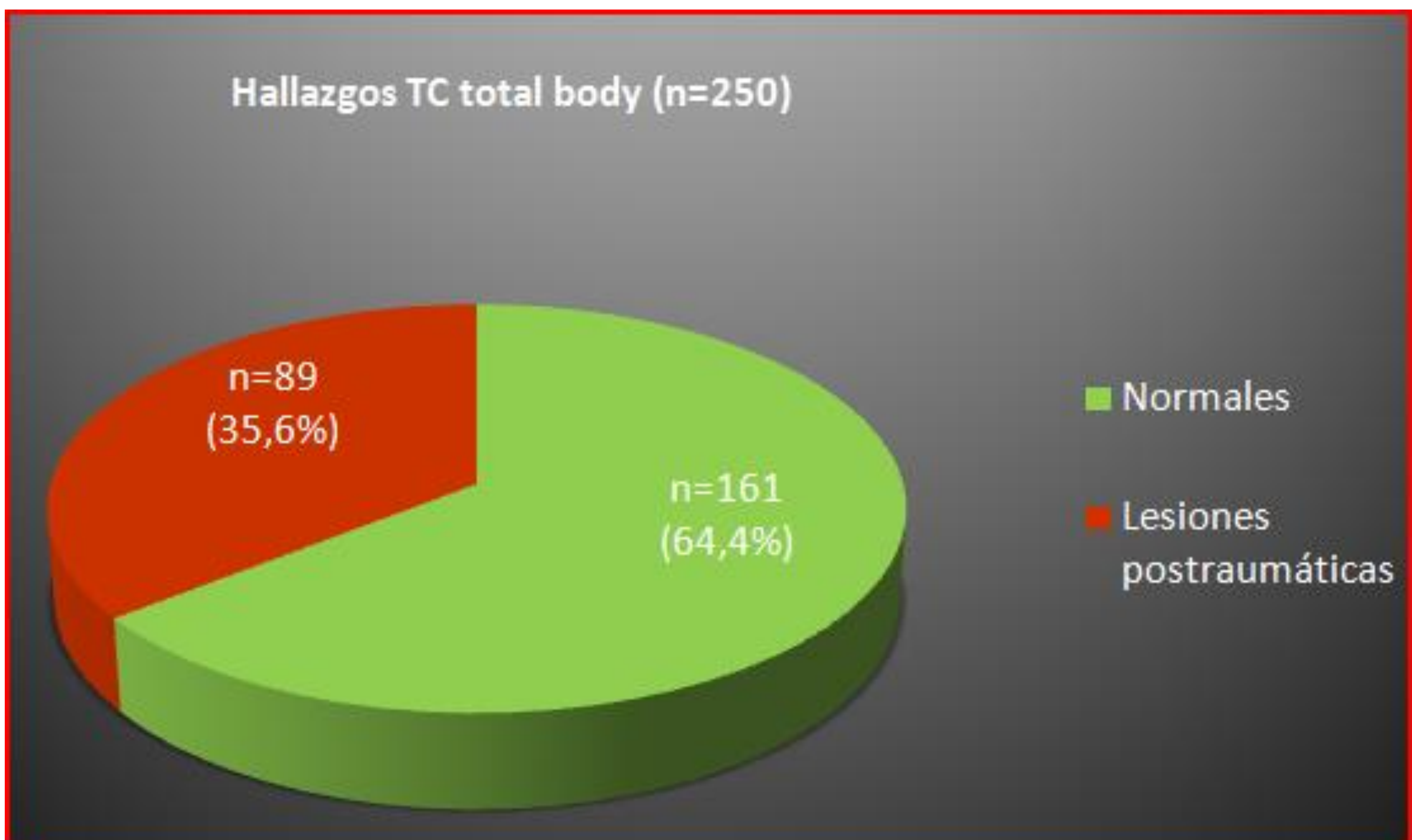
- Como hallazgos postraumáticos moderados se consideraron las lesiones que no suponen compromiso para la vida del paciente pero sí está justificada la realización de un TC para valorar su alcance (fracturas costales múltiples -3 o más- o asociadas a otras fracturas en tórax o resto del marco óseo, fracturas vertebrales con pérdida de altura superior al 50 sin compromiso medular, neumotórax de escasa cuantía...)

-Los hallazgos severos serían aquellos que pueden comprometer la vida del paciente, como por ejemplo el sangrado cerebral o a otros niveles y las lesiones viscerales postraumáticas.



## RESULTADOS

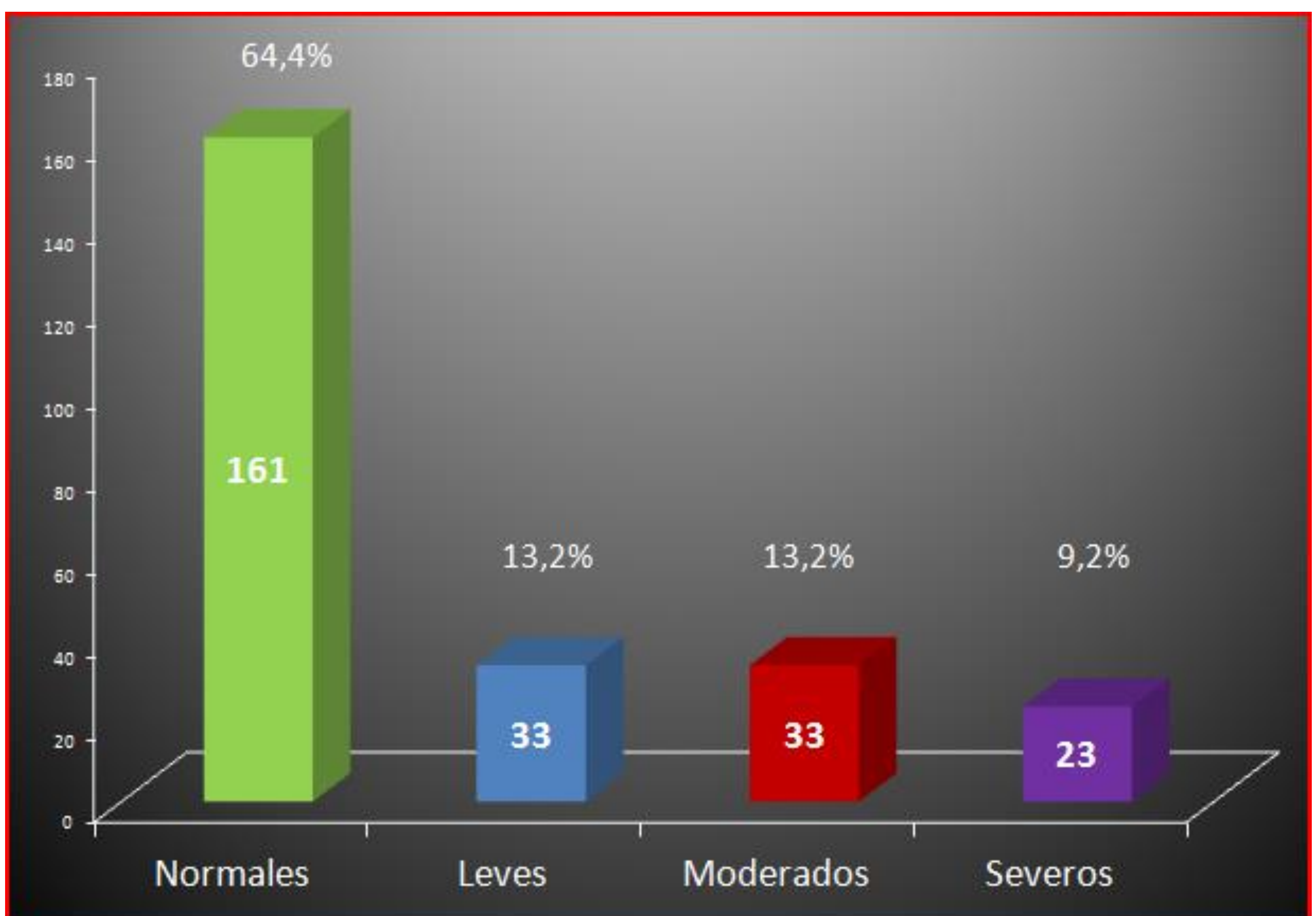
- En el registro de hallazgos, 161 pacientes (64,4%) no presentaron ningún hallazgo postraumático. El 35,6% restante presentó algún tipo de lesión postraumática.





# RESULTADOS

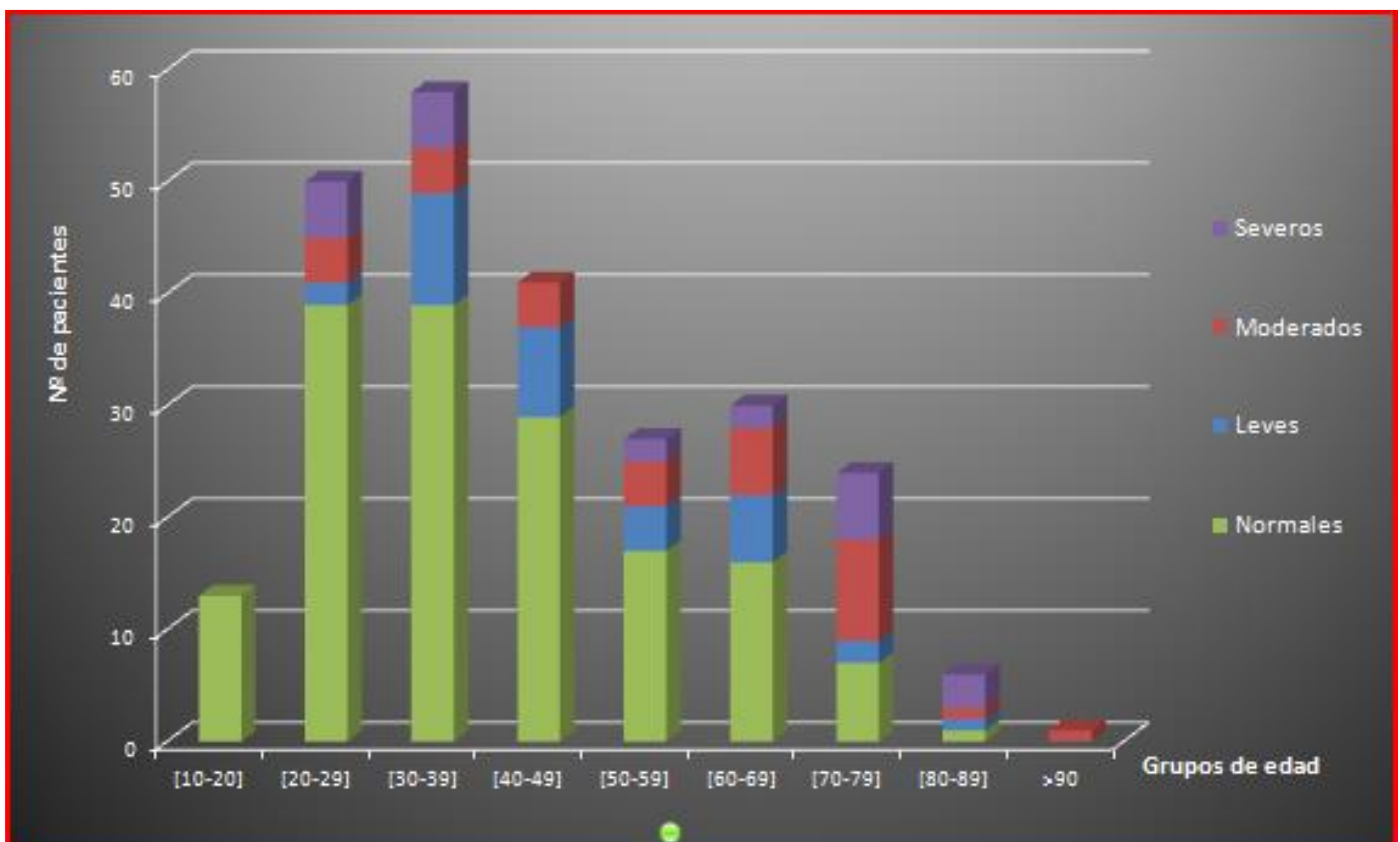
- Al clasificar los hallazgos por severidad apreciamos que de los 89 pacientes con hallazgos positivos que hemos incluido como patológicos, 33 de ellos (13,2% del total) presentaron hallazgos leves (representados en azul), otros 33 hallazgos moderados (representados en rojo) y 23 hallazgos severos (representados con color morado)
- Un total de 56 pacientes (22,4% del total) presentó hallazgos moderados-severos que justificaron la realización de la prueba y el 77,6% no tuvieron hallazgos que justificaran la realización del TC total body.





## RESULTADOS

- Si analizamos los datos por grupos de edad vemos que el mayor número de TC total body se realizó a pacientes entre 20 y 40 años (108 pacientes- 43,2%-), objetivando un total de 48.4% pacientes menores de 40 años.
- En los grupos jóvenes la mayoría de hallazgos fueron normales o leves ( 83,3% en menores de 40 años).
- En cambio predominaron los hallazgos moderados-severos en los pacientes de mayor edad, hasta un 38,6% de hallazgos moderados-severos en mayores de 50 años que alcanza el 62% si consideramos únicamente a los mayores de 70 años.





# RESULTADOS

- 25 pacientes (10% del total) presentaron un ISS  $\geq 16$
- Ninguno de los pacientes con TC normal desarrolló complicaciones postraumáticas que precisaran nuevas pruebas de imagen.

# CONCLUSIONES

- El elevado porcentaje de estudios normales o con hallazgos postraumáticos leves en el TC total body muestra una posible sobrevaloración y, por tanto, un exceso de radiación en la valoración de los pacientes para los que se activó el protocolo de politraumatismo.
- El principal motivo de activación del protocolo en nuestro centro fue en base al mecanismo lesional considerado de alta energía.
- El predominio de los hallazgos normales o leves en los pacientes jóvenes obliga a considerar el manejo radiológico selectivo en estos casos, fundamentalmente en pacientes sin lesiones clínicas evidentes, para los que se solicita el TC total body en base al mecanismo lesional.



# BIBLIOGRAFIA

- 1-American College of Surgeons Committee on Trauma. ATLS Advanced Trauma Life Support program for doctors. Student Course Manual, 9th edn. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012.
- 2.Sierink JC, Treskes K, Edwards MJ, Beuker BJ, den Hartog D, Hohmann J,Dijkgraaf MG, 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. *Lancet*. 2016 Aug 13;388(10045):673-83.
- 3- Long B, April MD, Summers S, Koyfam A. Whole body CT versus selective radiological imaging strategy in trauma: an evidence-based clinical review. *Am J Emerg. Med*. 2017 Sep;35(9):1356-1362
- 4- Jiang L, Ma Y, Jiang S, et al. Comparison of whole-body computed tomography vs selective radiological imaging on outcomes in major trauma patients: a metaanalysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2014; 22: 54.
- 5.Caputo ND, Stahmer C, Lim G, Shah K. Whole-body computed tomographic scanning leads to better survival as opposed to selective scanning in trauma patients: a systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 77: 534–39.
- 6-Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick LM et al. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation survival: a retrospective, multicenter study. *Lancet*. 2009; 373:1455- 1461
- 7.Gunn, M.L., Kool, D.R., Lehnert, B.E. Improving outcomes in the patient with polytrauma: a review of the role of whole-body computed tomography. *Radiol Clin North Am*. 2015;53:639–656 .