



## ORIGINAL

# Análisis de las causas y los factores asociados al reingreso hospitalario en politraumatismo leve-moderado: estudio observacional



N. Alegret<sup>a,\*</sup>, A.-M. Vargas<sup>a</sup>, A. Valle<sup>a</sup>, J. Martínez<sup>a</sup>, E. Rabaneda<sup>a</sup> y X. Oncins<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Anestesiología y Reanimación, Corporación Sanitaria Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

<sup>b</sup> Servicio de Traumatología, Corporación Sanitaria Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

Recibido el 2 de abril de 2019; aceptado el 29 de julio de 2019

Disponible en Internet el 20 de diciembre de 2019

### PALABRAS CLAVE

Politraumatismo;  
Reingreso hospitalario;  
Factores de riesgo;  
Alta del paciente;  
Calidad asistencial

### Resumen

**Introducción:** Las reconsultas o reingresos hospitalarios tempranos (RT) ocurren durante los 30 días posteriores al alta, son comunes y con un elevado coste económico, asociándose a un descenso en la calidad asistencial del proceso. La tasa de RT en pacientes con politraumatismos (PPT) se estima entre el 4,3 y el 15%. El objetivo de este estudio fue identificar aquellos factores asociados al RT y sus características tras presentar traumatismos leves-moderados en nuestra área de referencia.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo, donde se analizó los resultados de los pacientes con PPT leves o moderados ingresados entre julio del 2012 y junio del 2017 en nuestro centro y sus RT. Se recogieron variables demográficas, diagnóstico, procedimientos y características de los reingresos tras el alta. Posteriormente a un estudio bivariante, se realizó un análisis multivariado con un test de regresión logística para determinar los factores de riesgo de RT.

**Resultados:** Se incluyó a 1.013 pacientes, con una edad mediana de 38 años, Injury Severity Score (ISS) de 3 puntos y estancia hospitalaria inicial de un día. Reingresaron 185 pacientes (18,3%). Los factores independientes asociados a RT fueron los siguientes: mecanismo lesional (especialmente el accidente de bicicleta [OR 2,26]), comorbilidades (destacando HTA [OR 1,83] y EPOC [OR 1,98]), la inmovilización de fracturas (OR 1,99) y el ingreso a planta de hospitalización en la atención inicial (OR 0,56). Las causas más frecuentes de RT fueron: mal control del dolor en el 61,6%, infección de la herida en el 5,1%, curas programadas e intervenciones diferidas en el 12,9%, descompensación de alguna de las enfermedades médicas del paciente en el 6,4% y descompensación psiquiátrica en el 2,7%.

**Conclusión:** Las RT en PPT leve-moderado son multifactoriales; nuestros resultados muestran una asociación entre factores como el mecanismo lesional, presencia de comorbilidades, ingreso en planta y los procedimientos realizados en el episodio centinela con la tasa de RT. La implementación de intervenciones simples al alta podría disminuir de forma clara su incidencia.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de FECA.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [nuriaalegret@hotmail.com](mailto:nuriaalegret@hotmail.com) (N. Alegret).

**KEYWORDS**

Polytrauma;  
Patient readmission;  
Risk factors;  
Patient discharge;  
Quality in healthcare

## Analysis of causes and factors associated with hospital readmission in mild and moderate polytraumatism: An observational study

**Abstract**

**Background:** Early readmissions (ER) occur during the 30 days after discharge, ER are common and expensive, associated with a decrease in the quality of care. The rate of ER in polytraumatic patients (PTP) is estimated between 4.3-15%. Our objective was to identify those factors associated with ER and its characteristics after suffering mild-moderate trauma in our area.

**Material and method:** This is a retrospective observational study, including data of patients with (PTP) mild or moderate admitted between July 2012 and June 2017 in our institution and their ER in public hospitals and/or outpatient centers. Demographic variables, diagnoses, procedures and characteristics of readmissions were collected. After a bivariate analysis was done, a Logistic regression had been performed to determine risk factors for ER.

**Results:** 1013 patients were included, with median age of 38 years, ISS of 3 points and initial hospital stay of 1 day. 185 patients were readmitted (18.3%). Independent factors associated with ER were: injury mechanism, especially bicycle accident (OR 2.26), comorbidities highlighting HBP (OR 1.83) and COPD (OR 1.98), fracture immobilization (OR 1.99) and hospital admission in the initial care (OR 0.56). The causes of ER were: pain 61.6%, wound infection 15.1%, scheduled cures and deferred interventions 12.97%, medical 6.4% and psychiatric decompensation. 2.7%

**Conclusion:** The ERs in mild-moderate PTP are multifactorial, our results show an association between factors such as injury mechanism, the presence of comorbidities and the procedures performed in the sentinel episode and the rate of ER. The implementation of simple interventions at discharge could reduce its incidence clearly.

© 2019 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of FECA.

**Introducción**

Las reconsultas o reingresos se definen como el ingreso del paciente al servicio de salud 2 o más veces durante un período<sup>1</sup>. Las reconsultas tempranas (RT) se consideran que son aquellas que ocurren durante los primeros 30 días posteriores al alta<sup>1</sup>. Dichas reconsultas son comunes y costosas, asociándose, según la Organización Mundial de la Salud, a mayor riesgo de morbilidad, descenso en la calidad de la atención y una falta de coordinación entre servicios<sup>2-4</sup>. En 2004 representaron \$ 17,4 mil millones (17%) de los pagos hospitalarios de Medicare (EEE. UU.)<sup>2,5,6</sup>. La tasa de reingresos no planificados a los 30 días ha sido validada como un indicador de calidad para la evaluación comparativa de los Trauma Centers<sup>4,5,7</sup>, ya que evalúa el funcionamiento del servicio de salud mediante una monitorización a largo plazo<sup>1</sup>.

Los traumatismos representan una carga importante para la sociedad en términos de morbilidad y costes asociados, y son la principal causa de mortalidad en menores de 40 años<sup>4,6</sup>. Se han realizado esfuerzos considerables para reducir su mortalidad<sup>4</sup>, pero en la actualidad se busca mejorar los resultados no fatales, incluido el reingreso no planificado<sup>4</sup>. La tasa de RT en pacientes con politraumatismos (PPT) se estima entre el 4,3-y el 15%<sup>2,6,8-11</sup>; aun así, la literatura al respecto es escasa<sup>6</sup>. En 1997, el grupo de Battistella publicó el primer estudio de reingreso hospitalario en PPT<sup>12</sup>, a partir del cual surge numerosa literatura en centros de EE. UU. y Canadá, limitándose la mayoría de las publicaciones a RT en un mismo hospital o a diagnósticos específicos<sup>6,9</sup>.

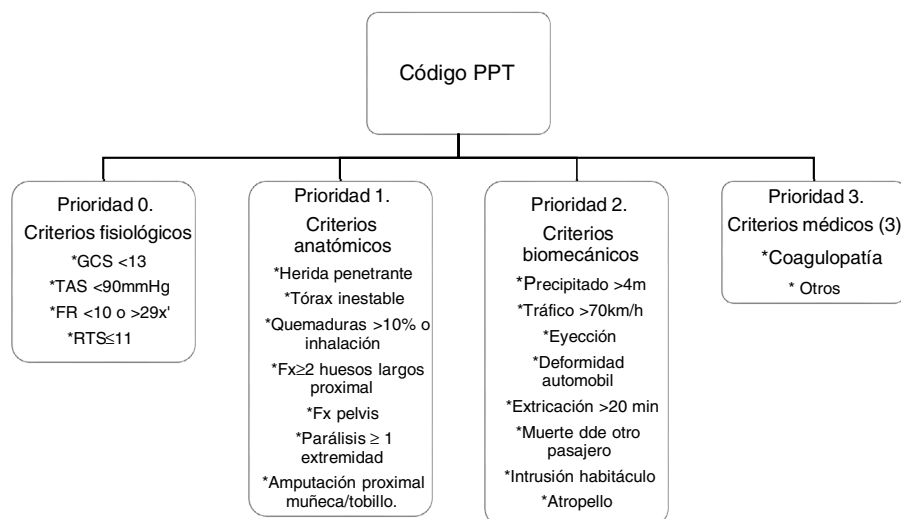
Se ha evidenciado que los pacientes que reconsultaron tras sufrir un traumatismo fueron catalogados inicialmente como traumatismos sin riesgo vital, ya que aquellos que requieren intervención quirúrgica, ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos u hospitalización disminuyen de forma significativa la tasa de RT<sup>8</sup>, debido al manejo integral multidisciplinar, disminuyendo las complicaciones secundarias y la tasa de reconsultas<sup>2,9</sup>.

Los factores de riesgo identificados en otros estudios para la RT en PPT son: edad, Injury Severity Score (ISS), hospitalización, solicitud de alta voluntaria y la presencia de comorbilidades<sup>8,9</sup>. Los motivos de RT más frecuentemente descritos son: sobreinfección de heridas, descompensación de enfermedades subyacentes, problemas musculoesqueléticos, trombosis venosa profunda (TVP) y alteraciones psiquiátricas<sup>4,6,8,9,14</sup>. Sin embargo, se sigue considerando que los datos son todavía insuficientes en nuestro medio por proceder de sistemas sanitarios y sociales distintos.

El objetivo principal de nuestro estudio fue identificar aquellos factores relacionados con la RT y las razones de dichas reconsultas tras presentar politraumatismos leves-moderados en nuestra área, puesto que su conocimiento es clave en el desarrollo de intervenciones para reducir el coste y la morbilidad<sup>2,4</sup>.

**Material y método**

Se diseñó un estudio observacional retrospectivo entre julio del 2012 y junio del 2017. A partir de noviembre del 2011 se implantó en Cataluña el Código PPT, quedando definidas las prioridades de activación como muestra en la [figura 1](#).



**Figura 1** Código PPT.

Fuente: CatSalut. Instrucción 04/2011, Ordenación y configuración del modelo organizativo y dispositivos para la atención inicial a la persona paciente traumático grave.

FR: frecuencia respiratoria; FX: fractura; GSC: Glasgow Coma Scale; PAS: presión arterial sistólica; PPT: paciente politraumatizado; RTS: Revised Trauma Score.

En nuestro estudio, se recogieron las prioridades 2 y 3, quedando excluidos aquellos pacientes que precisaron ingreso en la Unidad de Críticos o que fueron fallecimiento durante la atención primaria. El estudio fue presentado y aceptado por el Comité de Ética e Investigación Clínica, de la Corporación Sanitaria Universitaria Parc Taulí, con el número de referencia 2016631.

### Variables estudiadas

La obtención de datos se realizó mediante la revisión de la historia clínica hospitalaria y se amplió con la revisión de la historia clínica compartida de Cataluña (HC3) (CatSalut, Departamento de Salud, Generalitat de Catalunya), que ofrece acceso al historial de consultas del paciente en hospitales públicos y centros de atención primaria dentro de la comunidad autónoma.

Se registraron las siguientes variables: sexo, edad, mecanismo lesional, antecedentes patológicos y psiquiátricos relevantes, índice de gravedad del traumatismo o ISS, estancia hospitalaria y procedimientos realizados durante la primera atención. Posteriormente, se hizo una búsqueda a través de las herramientas anteriormente descritas de las reconsultas en urgencias y centros de atención primaria durante los 30 días posteriores al alta hospitalaria; de ellas, se recogieron las siguientes variables: fecha, motivo de reconsulta, estancia hospitalaria durante el reingreso, diagnóstico tardío, presencia de lesiones ocultas en el primer ingreso y procedimientos realizados durante el segundo ingreso.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS software® versión 23.0 (International Business Madines Corp., Armonk, NY, EE. UU.). El análisis descriptivo de las

variables cuantitativas se presenta en forma de mediana y rango intercuartílico por no presentar una distribución normal, las variables cualitativas se presentan en forma de frecuencia y porcentaje.

Asimismo, se realizó un análisis univariante mediante la chi al cuadrado de Pearson para las variables cualitativas y la agrupación en rangos de las cuantitativas, siendo la variable respuesta la reconsulta a los 30 días. Se presentan la odds ratio y su intervalo de confianza del 95%. Posteriormente, se ha construido su modelo multivariante de regresión logística. Se definió la significación estadística cuando la p fue inferior a 0,05.

### Resultados

Se incluye a un total de 1.013 pacientes afectados de PPT en el período de estudio, el 96,5% (n = 978) con criterios de prioridad 2 y el 3,5% (n = 35) prioridad 3, entre julio del 2012 y junio del 2017. Los datos demográficos se exponen en la [tabla 1](#). La mediana de edad es de 38 años (5-96 años), la mediana para ISS de 3 puntos (0-25 puntos) y la mediana para la estancia hospitalaria inicial fue de un día (1-66 días). Se registró un fallecimiento (0,1%) secundario a traumatismo craneoencefálico. Cabe destacar que un 3,7% de los pacientes (n = 37) fue trasladado a centros privados dependientes de mutuas deportivas o de accidentes para completar su tratamiento inicial. Únicamente un 0,3% pidió el alta voluntaria (n = 3).

Un 18,3% de los pacientes (n = 185) realizaron RT; la mediana de días en los que se realizó dicha RT es de 7 días (1-30). Las causas de RT se exponen en la [tabla 2](#). Un 24,9% de los pacientes que reconsultaron presentaron lesiones ocultas no diagnosticadas en la atención inicial, de entre las que destacan las de región torácica con un 4,9% (n = 9), extremidad superior un 5,9% (n = 11) y extremidad inferior un 5,9% (n = 11). Recibieron tratamiento quirúrgico el 9,7%

**Tabla 1** Variables demográficas

Variable	N.º	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	711	70,2
Femenino	302	29,8
<b>Edad</b>		
≤ 17 años	22	2,2
18-44 años	643	63,5
45-64 años	241	23,8
≥ 65 años	105	10,6
<b>Comorbilidades</b>		
HTA	117	11,5
Cardiopatía	60	5,9
EPOC	51	5
DM	68	6,7
Coagulopatía	13	1,3
PSQ	80	7,9
<b>Mecanismo lesional</b>		
Accidente coche	370	36,5
Accidente moto	254	25,1
Accidente bicicleta	90	8,9
Atropello	103	10,2
Precipitación/caída	172	17
Otros	24	2,4
<b>ISS</b>		
≤ 15	980	96,8
> 16	32	3,2
<b>Procedimientos</b>		
Analgesia IV	1.013	100
Cura/sutura herida	172	17
Inmovilización fractura	124	12,2
IQ	120	11,8
Consulta Medicina Interna	11	1,1
Consulta Psiquiatría	6	0,6
Ingreso planta	171	16,9
<b>Días de estancia hospitalaria</b>		
< 2 días	722	71,4
2-3 días	138	13,6
4-7 días	66	6,5
< 7 días	85	8,4

DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; IQ: intervención quirúrgica; ISS: Injury Severity Score; IV: intravenosa; PSQ: psiquiátricos.

**Tabla 2** Motivos de consulta temprana

Variable	N.º	%
Mal control del dolor	114	61,6
Infección de la herida	28	15,1
Cura programada o IQ diferida	24	13
Descompensación enfermedad médica de base	12	6,5
Descompensación psiquiátrica	5	2,7
TVP	0	0
Otras causas	2	1,1

IQ: intervención quirúrgica; TVP: trombosis venosa profunda.

de los pacientes que reconsultaron (n = 18), de los cuales el 77,8% (n = 14) de procedimientos fueron urgencias diferidas que se programaron con antelación. Requirieron ingreso en planta de hospitalización durante la reconsulta un total de 19 pacientes (10,3%).

Los resultados del análisis de asociación de las variables iniciales con la reconsulta a los 30 días, así como el modelo multivariante de regresión logística, se muestran en la [tabla 3](#).

## Discusión

Las RT suelen asociarse a altas precoces, déficits cualitativos en la atención hospitalaria recibida o bajo cumplimiento del tratamiento por parte del paciente<sup>1</sup>. Otros factores, como la facilidad de acceso al sistema sanitario, no están relacionados con la calidad de la atención pero pueden interferir en la tasa de reingresos<sup>1</sup>.

Tradicionalmente, la calidad de los programas de traumatismo se ha evaluado en términos de mortalidad, lo que ha llevado a notables incrementos en la supervivencia. Sin embargo, en la actualidad, se busca mejorar otros parámetros<sup>14</sup>, puesto que la disminución de los reingresos evitables podría aumentar la calidad de vida del paciente y el estado financiero del sistema<sup>11</sup>. Por una parte, el impacto de las pérdidas económicas generadas por la población con traumatismo (hombres jóvenes en su mayoría) puede ser importante, sobre todo en lo referente a períodos de ausencia laboral<sup>1</sup>. Por otra, se calcula un gasto medio por reconsulta en el servicio de urgencias de 1.233 USD<sup>3</sup>. Es por ello que la administración americana ha empezado a penalizar a los hospitales con tasas de reingreso elevadas<sup>3</sup>.

La tasa de reconsulta tras politraumatismo leve-moderado de nuestra muestra es del 18,3%, siendo superior a las tasas descritas en la literatura 4,3-15%<sup>8,15</sup>; en nuestro estudio, hemos incluido en este grupo aquellas visitas programadas en urgencias o en centros de atención primaria para cura de heridas, retirada de puntos o intervenciones diferidas, representando aproximadamente un 13% del total de RT (n = 24). También debemos tener en cuenta que pese a estar descrito que el 23-64% de RT son en centros distintos del que realiza la atención inicial<sup>9,10</sup>, la mayoría de los estudios publicados los valoran en un único centro; contrariamente, nosotros hemos tenido en cuenta todas las reconsultas a nivel ambulatorio y en hospitales públicos en Cataluña.

En cuanto a los factores asociados a RT en nuestra muestra, pese a no presentar significación estadística, la edad presenta una tendencia semejante a la descrita en la literatura, incrementándose la tasa de reingreso a edades más avanzadas<sup>9,10,15,16</sup>. El grupo de Lee et al. presenta resultados específicos para población anciana, destacando que el 15-20% de los pacientes ≥ 65 años con traumatismos considerados como menores presentan limitaciones de movilidad, actividad física y social previas<sup>15</sup>. A menudo, a estos pacientes se les da el alta hospitalaria sin recibir instrucciones ni seguimiento, puesto que no existe una planificación específica<sup>15</sup>. Contrariamente a los resultados de otros grupos, donde el sexo femenino es factor de riesgo independiente para la RT<sup>10,16</sup>, en nuestra muestra no existe dicha asociación. En cuanto a los mecanismos de acción,

**Tabla 3** Análisis univariante y regresión logística multivariante de variables iniciales vs. reingreso a los 30 días

Variables	No reingreso ≤ 30 días		Sí reingreso ≤ 30 días		Modelo	Univariante	Modelo	Multivariante
	n	%	n	%	p	Odds ratio (IC del 95%)	p	Odds ratio (IC del 95%)
<i>Sexo</i>								
Masculino	579	81,4	132	18,6	0,611	Ref.	-	-
Femenino	250	82,8	52	17,2		1,096 (0,77-1,56)	-	-
<i>Mecanismo</i>								
					0,018		0,024	
<i>lesional</i>								
Accidente coche	323	87,3	47	12,7		Ref.		Ref.
Accidente moto	198	78	56	22		1,94 (1,27-2,98)		1,95 (1,26-3,03)
Accidente bicicleta	68	75,6	22	24,4		2,22 (1,23-3,93)		2,26 (1,27-4,05)
Atropello	86	83,5	17	16,5		1,36 (0,74-2,5)		1,21 (0,65-2,27)
Precipitado/caída	135	78,5	37	21,5		1,88 (1,17-3,03)		1,66 (1,00-2,74)
Otros	19	79,2	5	20,8		1,81 (0,65-5,07)		1,86 (0,65-5,29)
<i>Comorbilidades</i>								
HTA	86	72,5	31	26,5	0,013	1,75 (1,12-2,73)	0,013	1,83 (1,14-2,95)
DM	55	80,9	13	19,1	0,833	1,07 (0,57-2,00)	-	-
Cardiovascular	42	70	18	30	0,014	2,032 (1,14-3,62)	-	-
EPOC	37	72,5	14	27,5	0,078	1,76 (0,93-3,33)	0,044	1,98 (1,02-3,84)
Coagulopatía	11	84,6	2	15,4	0,794	0,8 (0,18-3,72)	-	-
Psiquiátrico	67	83,8	13	16,3	0,644	0,87 (0,47-1,6)	-	-
<i>Procedimientos</i>								
Cura	134	77,9	38	22,1	0,142	1,35 (0,9-2,02)	-	-

Tabla 3 (continuación)

Variables	No reingreso $\leq$ 30 días		Sí reingreso $\leq$ 30 días		Modelo	Univariante	Modelo	Multivariante
	n	%	n	%	p	Odds ratio (IC del 95%)	p	Odds ratio (IC del 95%)
Inmovilización	88	71	36	29	0,001	2,048 (1,34-3,14)	0,002	1,99 (1,28-3,13)
Cirugía urgente	105	87,5	15	12,5	0,087	0,612 (0,347-1,078)	-	-
Ingreso en planta	146	85,4	25	14,6	0,187	0,74 (0,47-1,16)	0,018	0,56 (0,35-0,91)
Alta voluntaria	2	66,7	1	33,3	0,495	2,26 (0,2-25,052)	-	-
Edad					0,163			
$\leq$ 17 años	20	90,9	2	9,1		0,49 (0,11-2,15)		
18-44 años	535	83,2	108	16,8		Ref.	-	-
45-64 años	193	80,1	48	19,9		1,23 (0,84-1,80)		
$\geq$ 65 años	81	75,7	26	24,3		1,59 (0,98-2,59)		
ISS inicial					0,582			
$\leq$ 15	803	81,9	177	18,1		Ref.	-	-
$>$ 16	25	78,1	7	21,9		1,27 (0,5-2,98)		
Estancia hospitalaria inicial					0,301			
$<$ 2 días	580	80,3	142	19,7		1,49 (0,79-2,82)	-	-
2-3 días	118	85,5	20	14,5		1,03 (0,48-2,23)		
4-7 días	56	84,8	10	15,2		1,086 (0,44-2,70)		
$>$ 7 días	73	14,1	12	14,1		Ref.		

DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; IC: intervalo de confianza; ISS: Injury Severity Score; OR: odds ratio; Ref.: referencia.

otros grupos obtienen resultados significativos para mecanismos no penetrantes<sup>10</sup>; en nuestra serie representan el 100%, no pudiendo establecerse asociaciones. Cabe destacar la asociación significativa, tanto en el análisis univariante como en el multivariante, de los traumatismos tras accidente de motocicleta, bicicleta y precipitación/caída con la RT, destacando el riesgo tras sufrir un accidente ciclista, con una OR 2,26. Esta asociación ha sido descrita también por otros grupos, incluyéndola en traumatismos relacionados con actividades recreativas (ciclismo o esquí)<sup>15</sup>, con tasas de RT más elevadas que las colisiones de automóviles<sup>15</sup>. La gravedad del traumatismo, valorada mediante el ISS, es un factor predictor de RT<sup>13,16</sup>, algunos grupos describen una menor tasa de RT para  $ISS \leq 15$ <sup>8,17</sup>; contrariamente otros describen mayores tasas de RT asociadas a traumatismos más leves  $ISS \leq 9$ <sup>10</sup>; en nuestro caso, no se observa una asociación significativa con esta variable pese a existir una tendencia más en consonancia los primeros. La existencia de comorbilidades previas ha sido claramente relacionada con RT en PPT en varios estudios, si bien dependiendo de la muestra tienen más peso unos u otros factores de riesgo, destacan: hipertensión arterial (HTA)<sup>8</sup>, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)<sup>13</sup>, diabetes mellitus (describiéndose el triple de reingresos asociados a este factor de riesgo)<sup>2,8,14</sup>, anemia<sup>17</sup> e insuficiencia cardíaca (aumentando en este caso un 1,5 la tasa de reingreso)<sup>2,17</sup>. En nuestra muestra, únicamente presentan una asociación significativa en el modelo multivariante los antecedentes de HTA y EPOC, con OR 1,83 y 1,98, respectivamente. En cuanto a la asociación entre los procedimientos recibidos durante la atención inicial y la RT, no hemos encontrado datos en la literatura, pero nuestra muestra identifica una asociación significativa entre aquellos pacientes que requirieron inmovilización de fracturas en la atención inicial (OR 1,99) y la RT; esto puede deberse a que algunos de estos pacientes requirieron una cirugía diferida de las mismas. De la misma forma, se observa una tendencia a la baja tasa de RT en pacientes que reciben tratamiento quirúrgico y hospitalización en planta durante la atención inicial, esta última significativa en el análisis multivariante con OR 0,56, presentándose como un factor protector, lo cual estaría en consonancia con datos que aseguran que el hecho de recibir un tratamiento multidisciplinar a nivel hospitalario disminuye el índice de RT<sup>13</sup>. En la misma línea, los días de estancia hospitalaria inicial parecen tener relación con la RT pese a no presentar significación estadística; en nuestra muestra, la tendencia de mayor tasa de RT en pacientes con estancias inferiores a 48 h en el departamento de urgencias. Contrariamente, los datos de la literatura describen un aumento de RT asociada a estancias hospitalarias > 7 días<sup>8,10,14</sup>; explicamos estas diferencias, en primer lugar, porque estos estudios incluyen a toda la población traumática no únicamente la leve-moderada y, en segundo lugar, podría indicarnos altas demasiado precoces en nuestro centro o sin establecer controles posteriores adecuados. Se describe también un mayor número de RT (17,12%)<sup>18</sup> en pacientes que solicitaron el alta voluntaria<sup>9,19</sup>. En nuestra serie únicamente el 0,3% de los pacientes solicitó alta voluntaria, no presentando significación estadística. La literatura describe también el destino tras el alta como factor de riesgo para RT, mostrando que los pacientes trasladados a lugares diferentes del domicilio habitual, como centros de convalecencia,

rehabilitación o residencias de ancianos con cuidados de enfermería especializada, eran estadísticamente más propensos a RT<sup>8,11</sup>. En nuestra muestra no se ha obtenido dicha variable, pero parece tener relación con otros factores ya descritos, como edad avanzada, comorbilidades y gravedad del traumatismo<sup>11</sup>. La literatura americana presenta asociación respecto al estatus socioeconómico y la tasa de reingresos<sup>20</sup>; creemos que este modelo no se ajusta a nuestra realidad, así que tomando como referencia literatura canadiense, donde el acceso al sistema sanitario es libre y gratuito<sup>4</sup>, se observa que los pacientes que sufren «privación material», definida como bajo nivel educativo, elevada tasa de desempleo e ingresos bajos, no presentan asociación con la tasa de RT. Al contrario, aquellos pacientes que sufren «privación social», definida como pacientes que viven solos y con soporte familiar bajo, presentan un mayor riesgo de RT tras un traumatismo<sup>4</sup>. En nuestra serie, no hemos valorado variables socioeconómicas asociadas a RT, por lo que no podemos establecer asociaciones de este tipo.

En cuanto a los motivos de RT, hay claras diferencias entre nuestros resultados y los presentados en la literatura. En nuestro caso, el dolor osteomuscular representó el principal motivo de RT en urgencias (61,6%); si bien está descrito entre las principales causas de RT en pacientes con fracturas tras el alta posquirúrgica (10%)<sup>3</sup>, son pocos los estudios de RT en PPT que valoran las RT asociadas a este factor; los que lo hacen presentan una incidencias del 10,5-22,29%<sup>8,9</sup>. Cabe destacar que la presencia de lesiones ocultas no diagnosticadas en nuestra atención inicial es del 24,9%, lo que contribuye a RT por dolor. La mejora del control del dolor es un parámetro modificable a nivel hospitalario en el ingreso centinela<sup>3</sup>, de forma que con una actuación simple nuestro grupo podría reducir la RT. Para ello se requeriría por una parte una revisión secundaria más sistemática y la homogenización de las pautas analgésicas de los pacientes que reciben el alta tras el traumatismo. Sería esencial el enfoque multidisciplinar de esta tarea. Por otra parte, la principal causa de reingreso descrita en la literatura es la infección (7,4-31,1%) a nivel local (celulitis, infecciones postoperatorias y de dispositivo)<sup>2,5,8-11</sup>; en nuestra serie, representa el 15,1% de los motivos de RT. Los reingresos por tromboembolia pulmonar o TVP en nuestra serie son nulos, si bien otros grupos los describen como la segunda causa de RT, con una incidencia del 11%<sup>5</sup>. En cuanto a las RT por descompensación de la enfermedad de base, representan un 6,4% en enfermedad médica y un 2,7% en enfermedad psiquiátrica en nuestra muestra, representando en otros grupos el 2,4-19,3% para enfermedad médica (principalmente descompensaciones cardiorrespiratorias en pacientes de edad avanzada)<sup>2,5,6,8,11</sup> y el 9-11% para de enfermedad psiquiátrica<sup>9,10</sup>.

Nuestro trabajo presenta claras limitaciones; el hecho de que en nuestro entorno no existan organismos como The Canadian Institute for Health Information o el US National Quality Forum, que publican de forma rutinaria datos sobre las tasas de reingreso para mejorar calidad de la atención<sup>5,6</sup>, hace que inevitablemente se pierdan datos. En nuestro caso, hemos tenido acceso a nuestros ingresos centinela, pudiendo concluir el seguimiento únicamente de pacientes atendidos en centros públicos de Cataluña, perdiendo los datos de aquellos pacientes transferidos a centros dependientes de mutuas deportivas, laborales o de tráfico, así como de los

pacientes que acudieron a centros privados para sus RT o que se encontraban de visita en nuestra área durante el episodio centinela y posteriormente se desplazaron a otras comunidades. El hecho de no haber encontrado literatura sobre RT para PPT en poblaciones y sistemas sanitarios similares al español hace que puedan existir grandes diferencias entre la población descrita en la literatura y la nuestra. Por ello, nuestros resultados podrían servir como punto de partida, pero sería necesaria la existencia de bases de datos a nivel nacional para obtener datos epidemiológicos más precisos.

Los datos obtenidos deben ponernos sobre aviso dado el elevado número de RT que se objetivan. Parece claro que el alta de pacientes que han sufrido traumatismos leves o moderados debería planificarse de otra forma, con un enfoque multidisciplinar que incluya: una revisión secundaria sistemática para disminuir la tasa de lesiones ocultas, una homogenización y mejora en el tratamiento analgésico de los pacientes dados de alta a domicilio, en el que se incluyan fármacos de mayor potencia, rescates analgésicos y unas pautas de cuidados y curas de heridas que disminuyan la tasa de sobreinfección<sup>1</sup>. Parece que también podría ser relevante el seguimiento telefónico a las 72 h del alta, reforzando las pautas de tratamiento en el grupo de pacientes con mayor riesgo de RT y con buenos resultados en otros grupos<sup>21,22</sup>.

En conclusión, en nuestra experiencia, las RT en PPT leve-moderado son multifactoriales, debiéndose a: déficits cualitativos de la atención inicial, falta de coordinación entre equipos, planificación inadecuada del alta y falta de estrategias de prevención secundaria. Nuestro trabajo muestra una asociación entre la tasa de RT y factores como: el mecanismo lesional, la presencia de comorbilidades como HTA y EPOC, la inmovilización de fracturas y el ingreso en planta de hospitalización durante la primera atención. Se necesita investigación adicional para entender el papel específico desempeñado por cada uno de ellos. Del mismo modo parece que la implementación de intervenciones simples al alta podría disminuir de forma clara la incidencia de RT en nuestro entorno, pero para su valoración global y extrapolación a otras poblaciones deberían diseñarse estudios multicéntricos que incluyan un mayor número de pacientes.

## Financiación

No se ha recibido ningún tipo de financiación para este estudio.

## Conflictos de intereses

No existen conflictos de interés por parte de ninguno de los autores.

## Bibliografía

1. Paiva L, Monteiro DAT, Pompeo DA, Ciol MA, Dantas RAS, Rossi LA. Readmissions due to traffic accidents at a general hospital. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23:693–9.
2. Petrey LB, Weddle RJ, Richardson B, Gilder R, Reynolds M, Bennett M, et al. Trauma patient readmissions: Why do they come back for more? *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;79:717–25.
3. Curtin CM, Hernandez-Boussard T. Readmissions after treatment of distal radius fractures. *J Hand Surg Am*. 2014;39:1926–32.
4. Cisse B, Moore L, Kuimi BLB, Porgo TV, Boutin A, Lavoie A, et al. Impact of socio-economic status on unplanned readmission following injury: A multicenter cohort study *Injury*. 2016;47:1083–90.
5. Shapiro DS, Umer A, Marshall WT, Hansen K, Boucher E, Emmanuel A, et al. Use of a modified american college of surgeons trauma quality improvement program to enhance 30-day post-trauma readmission detection. *J Am Coll Surg*. 2016;222:865–9.
6. Moore L, Stelfox HT, Turgeon AF, Nathens AB, Le Sage N, Émond M, et al. Rates, patterns, and determinants of unplanned readmission after traumatic injury: A multicenter cohort study. *Ann Surg*. 2014;259:374–80.
7. Laudicella M, li Donni P, Smith PC. Hospital readmission rates: Signal of failure or success? *J Health Econ*. 2013;32:909–21.
8. Copertino LM, McCormack JE, Rutigliano DN, Hung EC, Shapiro MJ, Vosswinkel JA, et al. Early unplanned hospital readmission after acute traumatic injury: The experience at a state-designated level-I trauma center. *Am J Surg*. 2015;209:268–73.
9. Olufajo OA, Cooper Z, Yorkgitis BK, Najjar PA, Metcalfe D, Havens JM, et al. The truth about trauma readmissions. *Am J Surg*. 2016;211:649–55.
10. Parreco J, Buicko J, Cortolillo N, Namias N, Rattan R. Risk factors and costs associated with nationwide nonelective readmission after trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;83:126–34.
11. Strosberg DS, Housley BC, Vazquez D, Rushing A, Steinberg S, Jones C. Discharge destination and readmission rates in older trauma patients. *J Surg Res*. 2017;207:27–32.
12. Battistella FD, Torabian SZ, Siadatan KM. Hospital readmission after trauma: An analysis of outpatient complications. *J Trauma*. 1997;42:1012–7.
13. Morris DS, Rohrbach J, Sundaram LMT, Sonnad S, Sarani B, Pascual J, et al. Early hospital readmission in the trauma population: Are the risk factors different? *Injury*. 2014;45:56–60.
14. Moore L, Stelfox HT, Turgeon AF, Nathens AB, Lavoie A, Bourgeois G, et al. Derivation and validation of a quality indicator for 30-day unplanned hospital readmission to evaluate trauma care. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014;76:1310–6.
15. Lee J, Sirois M-J, Moore L, Perry J, Daoust R, Griffith L, et al. Return to the ED and hospitalisation following minor injuries among older persons treated in the emergency department: Predictors among independent seniors within 6 months. *Age Ageing*. 2015;4:624–9.
16. Staudenmayer K, Weiser TG, Maggio PM, Spain DA, Hsia RY. Trauma center care is associated with reduced readmissions after injury. *J Trauma Acute Care Surg*. 2016;80:412–8.
17. Fawcett VJ, Flynn-O'Brien KT, Shorter Z, Davidson GH, Bulger E, Rivara FP, et al. Risk factors for unplanned readmissions in older adult trauma patients in Washington State: A competing risk analysis. *J Am Coll Surg*. 2015;220:330–8.
18. Olufajo OA, Metcalfe D, Yorkgitis BK, Cooper Z, Askari R, Havens JM, et al. Whatever happens to trauma patients who leave against medical advice? *Am J Surg*. 2016;211:677–83.
19. Marcoux J, Alkutbi M, Lamoureux J, Feyz M, Saluja RS, de Guise E. Discharge against medical advice in traumatic brain injury: Follow-up and readmission rate. *Can J Neurol Sci*. 2017;44:311–7.
20. Overton TL, Shafi S, Gandhi RR. Local access to care programs increase trauma patient follow-up compliance. *Am J Surg*. 2014;208:476–9.
21. Hall EC, Tyrrell R, Scalea TM, Stein DM. Trauma transitional care coordination: Protecting the most vulnerable trauma patients from hospital readmission. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2018;3:e000149.
22. Wright A, Grady K, Galante J. Automated Postdischarge Trauma Patient Call Program. *J Trauma Nurs*. 2018;25:298–300.