

ORIGINAL

Detección de factores de riesgo de reingreso prevenible en la hospitalización pediátrica^{☆,☆☆}



Jimena Pérez-Moreno^{*}, Andrea María Leal-Barceló, Elena Márquez Isidro, Blanca Toledo-del Castillo, Felipe González-Martínez, María Isabel González-Sánchez y Rosa Rodríguez-Fernández

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Hospital materno-infantil, Servicio de Pediatría, Sección Pediatría Hospitalizados. Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM), Madrid, España

Recibido el 6 de agosto de 2018; aceptado el 8 de diciembre de 2018

Disponible en Internet el 1 de junio de 2019

PALABRAS CLAVE

Reingreso hospitalario; Hospital pediátrico; Calidad en el cuidado de la salud

Resumen

Introducción y objetivos: La tasa de reingresos hospitalarios es un indicador de calidad de la asistencia hospitalaria. El objetivo de este trabajo es describir factores de riesgo de reingreso prevenible en la hospitalización pediátrica.

Material y métodos: Estudio analítico, retrospectivo, unicéntrico realizado en las plantas de Pediatría de un hospital terciario (junio de 2012 a noviembre de 2015). Se definió reingreso al que acontecía en los primeros 30 días del ingreso previo: muy precoz (en menos de 48 h), precoz (2-7 días) y tardío (a partir de 7 días). Se definió reingreso prevenible al que ocurrió en los primeros 15 días y por la misma causa del primer ingreso. Se analizaron variables epidemiológicas y clínicas. Se realizó un estudio univariante y posteriormente multivariante.

Resultados: En el período de estudio ingresaron en las plantas de Pediatría General Hospitalaria 5.459 pacientes y reingresaron 226 (tasa de reingreso del 4,1%). Cuando la tasa de ocupación hospitalaria es mayor del 70%, el porcentaje global de reingresos es significativamente mayor (8,5 vs. 2,5%), $p < 0,001$. En el análisis de regresión de Cox se objetivó que la presencia de enfermedad de base y el número de visitas a urgencias desde el alta son factores de predicción de reingreso prevenible.

Conclusiones: La tasa de reingresos es mayor en los períodos de mayor presión asistencial. El reingreso de los pacientes con patología crónica de base es prevenible, y por lo tanto hay que diseñar estrategias para intentar evitarlo.

© 2019 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

[☆] Presentación a congreso: Congreso SECA (Sociedad Española de Calidad Asistencial) el 19 de octubre de 2016. Córdoba.

^{☆☆} Congreso AEPED (Asociación Española de Pediatría) en el 64.º Congreso de la Asociación Española de Pediatría. Valencia. 2-4 de junio de 2016.

^{*} Autora para correspondencia.

Correo electrónico: jimenapermor@gmail.com (J. Pérez-Moreno).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.12.003>

1695-4033/© 2019 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Hospital readmission;
Paediatric hospital;
Quality assurance
health care

Detection of risk factors for preventable paediatric hospital readmissions**Abstract**

Introduction and objectives: Readmission rate is an indicator of the quality of hospital care. The aim of the study is to identify potential preventable factors for paediatric readmission.

Material and methods: A descriptive, analytical, longitudinal, and single centre study was carried out in the Paediatric Hospitalisation ward of a tertiary hospital during the period from June 2012 to November 2015. Readmission was defined as the one that occurs in the first 30 days of previous admission, as very early readmission if it occurs in the first 48 hours, early readmission in the 2-7 days, and late readmission if occurs after 7 days. Preventable readmission is defined as one that takes place in the first 15 days and for the same reason as the first admission. Epidemiological and clinical variables were analysed. A univariate and multivariate study was carried out.

Results: In the study period, 5,459 patients were admitted to the paediatric hospital, of which 226 of them were readmissions (rate of readmission: 4.1%). When the hospital occupation rate was greater than 70%, the overall percentage of readmissions was significantly higher (8.5% vs 2.5%; $P < .001$). In the multivariate analysis, it was found that having a chronic disease and the number of visits to emergency care units before admission, are predictive factors of preventable readmission.

Conclusions: The rate of readmissions is greater in the periods of higher care pressure. The readmission of patients with chronic condition is preventable, and therefore strategies must be designed to try to avoid them.

© 2019 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Las tasas de reingreso hospitalario son un marcador de calidad asistencial en los hospitales pediátricos y un reflejo del tipo de población que atiende^{1,2}. El reingreso se define como aquel ingreso que ocurre dentro de los primeros 30 días tras el alta hospitalaria¹. Sin embargo, la tasa de reingreso que se correlaciona con la calidad asistencial es aquella que se considera prevenible. El reingreso prevenible se define en los estudios como aquel que ocurre en los primeros 15 días tras el alta y por el mismo motivo que el ingreso previo¹ excluyéndose por definición el reingreso programado. Los estudios epidemiológicos más recientes muestran una tasa de hasta el 30% de reingresos en los últimos 30 días como potencialmente prevenibles³. Otros estudios muestran porcentajes variables (rango del 8,4-18%) dependiendo del tipo de estudio, la población incluida y la definición de reingreso utilizados⁴⁻¹⁸. Se ha discutido si estas tasas son una medida real de calidad asistencial^{19,20} o si están influidas por la enfermedad crónica subyacente³. En teoría, el reingreso prevenible está relacionado con la atención hospitalaria recibida durante el ingreso previo. El reingreso no prevenible depende más de la enfermedad en sí y de la complejidad de la población a la que asiste el hospital. Otros factores dependen fundamentalmente del control ambulatorio en atención primaria en las primeras 24-48 h desde el alta o del paciente y su adherencia a la medicación prescrita o a las recomendaciones de salud en el momento del alta³. Se han definido en estudios previos algunos factores que están relacionados con el reingreso pediátrico prevenible^{1,2,6-8,13,15}.

Algunos de estos factores son: la gravedad de la enfermedad, la prematuridad, la patología psiquiátrica, el paciente crónico complejo o la causa del ingreso previo. En pacientes sin ninguna enfermedad de base la tasa de reingreso prevenible es de alrededor del 14-18% según estudios³, en tanto que la tasa de reingreso prevenible en pacientes con enfermedades de base (enfermedad cardíaca, enfermedad neurológica) o con necesidades especiales (ventilación mecánica o medicación múltiple) es de hasta el 25-35%^{2,4}.

El objetivo principal de este estudio es analizar las características de los pacientes que reingresan en la hospitalización pediátrica, intentar describir factores de riesgo de reingreso prevenible y poner en marcha medidas de prevención.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico, longitudinal y unicéntrico. Los datos fueron recogidos de forma retrospectiva durante el período de junio de 2012 a noviembre de 2015 en la planta de hospitalización de un hospital infantil de tercer nivel en Madrid (España) con 38 camas de hospitalización de Pediatría General y 1.800 ingresos en la hospitalización pediátrica cada año. Durante este período de estudio se incluyeron todos los pacientes con edades comprendidas entre 0 y 16 años que reingresaron en la sección de Pediatría Hospitalizados. Se excluyeron aquellos que fueron hospitalizados en otras unidades (Neonatología, Cirugía, Oncología, Nefrología y Cardiología) o aquellos con reingreso programado. Se consideró reingreso aquel que ocurría en

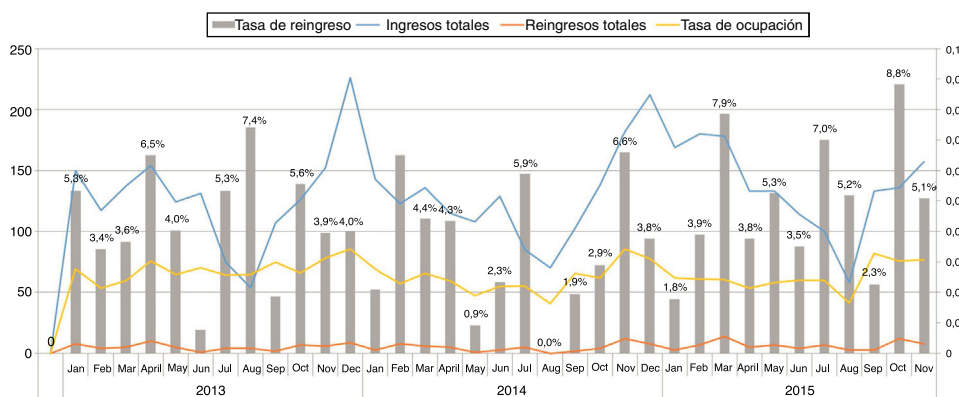


Figura 1 Relación entre tasa de ingreso y reingreso con la tasa de ocupación hospitalaria.

los primeros 30 días del ingreso previo. Dependiendo del tiempo que tardaba en reingresar, se clasificó el reingreso en 3 tipos: reingreso muy precoz (el que ocurría en las siguientes 48 h de alta previa); reingreso precoz (en 2-7 días desde el alta) y reingreso tardío (el que ocurría de los 7-30 días después del alta). El reingreso prevenible se definió como el que ocurría en los primeros 15 días del alta y la causa de reingreso era la misma que la anterior o estaba relacionada. La estancia media de los reingresos y las tasas de ocupación se obtuvieron del servicio de admisión del hospital. Se recogieron diferentes variables para evaluar las características del reingreso: variables demográficas (edad, sexo, nacionalidad, riesgo social), variables clínicas (diagnóstico, número de procedimientos, duración de la estancia en el primer ingreso y del reingreso, antecedentes personales y número de visitas a urgencias desde el último ingreso). Se comprobó la valoración por su pediatra tras la primera alta hospitalaria a través de la plataforma Horus de la Comunidad de Madrid.

Se valoró la gravedad del reingreso en función de la necesidad de oxigenoterapia de alto flujo o ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos durante su estancia. Se definió paciente crónico a aquel que tenía una enfermedad de base de duración mayor a 3 meses²¹ y crónico complejo al que además presenta una mayor complejidad en su manejo por necesidades especiales (oxigenoterapia domiciliaria, ventilación mecánica domiciliaria, nutrición enteral domiciliaria) y cambiantes que obligan a una reevaluación continua en distintas consultas y diferentes niveles asistenciales.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 21.0. (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.). Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución normal o no de la muestra. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes. Para comparar las variables categóricas se utilizaron los test de Chi cuadrado y Fisher. Para las variables continuas la U de Mann Whitney y el test de Kruskal Wallis. El grado de correlación entre variables cuantitativas se analizó con la prueba de Spearman. Para el estudio del tiempo hasta el reingreso de los pacientes se utilizó la curva de supervivencia de Kaplan Meier. Se realizó posteriormente un análisis multivariante mediante una regresión de Cox para determinar los factores predictores o asociados al reingreso prevenible, y se incluyeron en este modelo todas las variables con significación estadística y las clínicamente

relevantes. Se determinaron las *hazard ratio* de cada variable independiente y sus intervalos de confianza del 95%. Se realizó asimismo una evaluación de las posibles colinealidades e interacciones existentes entre las diversas variables analizadas. Se consideraron significativos valores con $p < 0,05$.

Resultados

Tasa de reingreso

Durante el período de estudio ingresaron 5.459 pacientes en las plantas de hospitalización pediátrica de los cuales 226 reingresaron. Por tanto, la tasa de reingreso fue del 4,1%, de los cuales un 1% ($n = 50$) fueron reingresos precoces y un 0,6% ($n = 36$) reingresos muy precoces. De acuerdo con las definiciones, el 69,1% de los reingresos fueron tardíos, el 22,1% precoces y el 15,9% fueron reingresos muy precoces.

En los meses con mayor tasa de ocupación, cuando era superior al 70% (fig. 1), el porcentaje de reingreso fue estadísticamente más elevado (el 8,5% frente al 2,5%; $p < 0,01$). La mediana de tiempo hasta el reingreso fue de 12 días (rango 10,1-13,8) como se muestra en la curva de supervivencia en la figura 2. Todos los pacientes dados de alta en el primer ingreso cumplían criterios de alta hospitalaria.

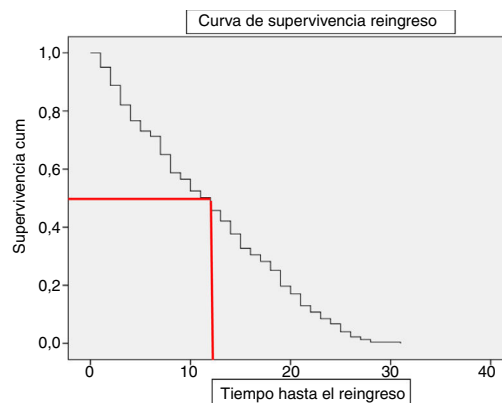


Figura 2 Curva de supervivencia (Kaplan Meier) de reingresos: mediana del tiempo que pasa desde el ingreso previo hasta al reingreso.

Tabla 1 Estudio comparativo de reingresos prevenibles y no prevenibles

	Prevenibles (n = 104)		No prevenibles (n = 122)	p
	≤ 7 días n = 43	7-15 días n = 61	≥ 15 días n = 122	
Edad	8 (2-37)	9 (3-36)	14 (2,5-36)	0,2
Género masculino	48%	60%	58,8%	0,13
Estancia media > 3 días	31%	49%	58,8%	0,46
Gravedad: severa	4,8%	25,4%	13%	< 0,01*
Ingreso en UCIP	13%	37%	21%	< 0,01*
Enfermedad crónica	56%	72%	67%	0,09
Enfermedad de base respiratoria	51%	65%	62%	0,47
Causa de ingreso digestiva	67%	38%	15%	< 0,01*
Causa de ingreso respiratoria	50%	45%	86%	< 0,01*
Necesidades crónicas especiales	1,5%	10%	6%	0,16

* : diferencias estadísticamente significativas.

ria según los protocolos clínicos del hospital. Sin embargo, solo el 27,4% de estos pacientes acudieron a revisión por su pediatra de atención primaria en las primeras 72 h del alta hospitalaria. No hubo diferencias con relación a la edad, sexo, patología de base, porcentaje de reingreso prevenible ni necesidad de ingreso en UCIP entre los que fueron revueltos por su pediatra tras el alta del primer ingreso y los que no.

Se dieron de alta en fin de semana 22 pacientes (el 0,8% de la muestra). No se observaron diferencias significativas en el porcentaje de reingreso prevenible en función de si el alta fue en fin de semana o en diario (4,42 vs. 5%, $p=0,50$) y tampoco hubo diferencias significativas en el tiempo hasta el reingreso según este factor (8,5 días vs. 11 días, $p=0,95$).

Características de los pacientes

La mediana de edad de los pacientes reingresados fue de 8 meses (2-24 meses) y el 57,5% eran varones ($n=130$). El 65% de los reingresos ($n=147$) tenía alguna enfermedad subyacente o patología crónica, la más común fue la enfermedad respiratoria (35,8%, $n=81$), seguida de prematuridad (22,1%, $n=50$) y la patología neurológica (20,4%, $n=46$). El 12,8% ($n=29$) eran niños con necesidades especiales siendo la gastrostomía o la sonda nasogástrica los más comunes (8%, $n=18$). La estancia media del ingreso previo fue de 4,07 días, mientras que la media de días de estancia en el reingreso fue de 4,7 días, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,04$). La mayoría de los ingresos previos mostraron una gravedad moderada (69,9%, $n=358$), siendo muy graves el 13,7% ($n=31$).

Reingreso prevenible

Analizando la cohorte de pacientes que reingresaron por la misma causa ($n=164$), 62 lo hicieron en menos de 7 días y 30 en menos de 48 h lo que supone una tasa de reingreso prevenible del 1%. Entre las causas de reingreso, las más frecuentes fueron respiratorias ($n=131$), seguidas de infecciosas ($n=79$), digestivas ($n=62$) y neurológicas ($n=27$).

Casi la mitad de los reingresos se consideraron reingresos prevenibles (46,4%) y un 27% de estos eran pacientes sin enfermedad de base. Se realizó un análisis comparativo entre los reingresos prevenibles y no prevenibles (tabla 1). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las características basales (edad, género) entre ellos, sin embargo en el estudio bivalente encontramos que los pacientes más graves y los que precisaron ingreso en UCIP reingresaron más entre los días 7-15 tras el alta (reingreso prevenible). Además, los niños ingresados por patología digestiva reingresan más en las primeras 48 h ($p<0,01$) y, sin embargo, los pacientes con patología respiratoria reingresan más a partir de los 15 días del alta ($p<0,01$). Los pacientes con necesidades crónicas especiales (gastrostomía, monitorización cardiorrespiratoria domiciliar, ventilación mecánica...) que reingresan precozmente lo hacían más frecuentemente en las primeras 48 h ($p=0,04$).

Finalmente, en el análisis de regresión de Cox encontramos que existen 2 covariables que se asociaron de forma independiente con el reingreso prevenible: la presencia de enfermedad de base (*hazard ratio* = 1,51 [intervalo de confianza del 95%: 1,07-2,27], $p=0,04$) y el número de consultas en urgencias tras el alta (*hazard ratio* = 1,66 [intervalos de confianza del 95%: 1,11-2,48], $p=0,01$) (tabla 2).

Discusión

Este es el primer estudio de los reingresos en un servicio de pediatría general, y proporciona datos acerca de algunos factores clínicos que podrían utilizarse para evitar los reingresos, si bien se han excluido las complicaciones quirúrgicas a diferencia de estudios previos. Se observa que las tasas de reingreso no planificado fueron significativamente menores que las referidas a los estudios previos (4,1 vs. 29%)³. Este contraste probablemente se deba al diseño del estudio que excluye el ingreso en otros servicios de especialidad pediátrica como enfermedad cardíaca, oncología, etc., que sí se incluyen en estudios previos. Los 2 factores de riesgo de ingreso prevenible en este estudio son la presencia de enfermedad de base y el número de consultas en urgencias tras el alta, constituyendo un subgrupo que

Tabla 2 Factores predictores de reingreso prevenible en un modelo de regresión de Cox

Predictores	Reingreso prevenible HR (IC 95%)	p
Edad	1,02 (0,9-1,06)	0,32
Gravedad	1,27 (0,73-2,13)	0,38
Enfermedad de base	1,51 (1,07-2,27)	0,04*
Visitas a urgencias	1,66 (1,11-2,48)	0,01*
Estancia media	1,01 (0,95-1,07)	0,68
Causa respiratoria	0,69 (0,47-1,01)	0,06
Causa digestiva	1,18 (0,69-2,01)	0,52

HR: *hazard ratio*; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

La edad y la estancia media fueron analizadas como variables continuas, el resto como variables dicotómicas. Los valores con asterisco indican valores estadísticamente significativos.

deberá ser tenido en cuenta sin ninguna duda en las medidas de prevención.

En la población estudiada los reingresos parecen tener correlación con las tasas de ocupación observándose que a mayor tasa de ocupación, mayor tasa de reingreso. Estos resultados concuerdan con estudios previos en adultos en los que se observan que con tasas de ocupación mayores del 95% aumenta de forma significativa el reingreso no prevenible. Una de las teorías que se postula es que las tasas de ocupación elevadas secundarias a una mayor presión asistencial podrían incentivar las altas precoces por la necesidad de camas para otros pacientes, aumentando así el reingreso no programado¹⁰⁻¹². No hay estudios descritos en población pediátrica a este respecto que evalúen la relación con la presión asistencial. Estas altas precoces podrían estar influyendo en el tiempo dedicado al paciente para explicar las recomendaciones al alta y asegurar un buen cumplimiento del tratamiento y de los cuidados especiales según la patología.

Los reingresos hospitalarios no solo tienen un impacto en la calidad asistencial sino también en el gasto sanitario. En estudios previos se habla de costes de más de 3,4 millones de dólares del total gastos de ingresos anuales⁷. Además, como se evidencia en este estudio, la estancia media del reingreso es más prolongada que la del ingreso previo lo que contribuye aún más al incremento de los costes hospitalarios.

Aunque la mayoría de los reingresos fueron tardíos, casi el 50% de ellos se podrían considerar reingresos prevenibles por lo que es necesario mejorar este porcentaje para mejorar la calidad asistencial de los pacientes. Ninguna de las características basales en las variables demográficas, ni siquiera la edad, parece estar relacionada en nuestro estudio con el reingreso prevenible, a diferencia de otros estudios que muestran más reingresos en lactantes menores de un año⁴. Sin embargo, muchos de los niños con enfermedad crónica subyacente son reingresados en días posteriores (65%). En el análisis multivariante la condición de enfermo crónico complejo parece estar relacionada con el reingreso prevenible de forma independiente a otros datos clínicos como la edad o gravedad del paciente. Este hallazgo es consistente con algunos estudios previos que muestran cómo la progresión de la enfermedad crónica y las complicaciones de los procedimientos realizados son las causas más comunes de reingreso^{1,7,9,13-20,22}.

El motivo clínico de ingreso ha sido estudiado como posible factor predictor de reingreso prevenible asociado al paciente. En este estudio, los reingresos por enfermedades digestivas parecen ser más precoces y prevenibles que los relativos a otras razones médicas. Por el contrario, los reingresos por patología respiratoria parecen ocurrir de forma más tardía a diferencia de otros estudios que muestran que la descompensación respiratoria es un factor de reingreso prevenible. Probablemente este contraste se deba en parte a diferencias epidemiológicas y culturales con respecto a la asistencia en otros países.

Algunas de las estrategias para prevenir los reingresos pediátricos son la planificación del alta y el seguimiento posterior que debe coordinarse con la atención primaria. Llama la atención que solo el 27,4% de los pacientes que se dieron de alta acudieran a su pediatra de atención primaria a revisión. Este hecho podría ser un factor de riesgo de reingreso pero no parece que condicione el reingreso prevenible. Estudios recientes en relación con la prevención de reingresos recomiendan estudiar factores de reingreso prevenibles mediante entrevistas a padres, a pacientes mayores de 12 años y a médicos de atención primaria^{3,16,17}.

Nuestras estrategias para prevenir estos reingresos deben enfocarse fundamentalmente a pacientes con enfermedad crónica de base por asociarse con el reingreso prevenible. Sin embargo, deberían valorarse también en pacientes dados de alta después de una enfermedad digestiva y pacientes que tuvieron una mayor gravedad o que precisaron ingreso en UCIP por presentar más probabilidad de reingreso prevenible aunque no hayan demostrado ser factores predictores en el análisis multivariante. Algunas de estas estrategias recientemente implementadas después de este estudio incluyen la coordinación con atención primaria a través de la enfermería de enlace donde se programe de forma anticipada el alta para planificar un seguimiento posterior del paciente. Además se han introducido documentación escrita y on-line anexa al informe de alta con recomendaciones clínicas al alta y recomendaciones del cuidado del paciente con necesidades especiales. También se ha creado una «consulta hospitalaria de control de 24 horas al alta» para atender a aquellos pacientes con factores de riesgo prevenibles de reingreso (fundamentalmente enfermos con patología crónica) en la primera semana después del alta para evitar su reingreso y asegurar la adherencia al tratamiento. Para los pacientes con patología de base y movilidad

reducida se ha creado una «consulta de telemedicina» que permite una conexión con el pediatra hospitalario desde su domicilio. El seguimiento al alta de estos pacientes podría no solo disminuir el reingreso, sino también el elevado número de visitas a urgencias tras el alta hospitalaria como se evidencia en nuestro estudio. Esto tendría además gran impacto en la calidad asistencial y en el gasto hospitalario, si bien aún no se han evaluado los resultados de estas iniciativas.

Nuestro estudio tiene limitaciones debido al carácter retrospectivo del análisis, sin poder detectar entre otros datos si hubo reingreso de estos pacientes en otro hospital. Esto hace que no permita evaluar el riesgo de reingreso de un paciente sino comparar tasas de reingreso en distintos períodos y por tanto con distintos pacientes. Además, no se pudieron recoger los datos relativos a la situación social de los pacientes ni la posible barrera idiomática de los padres que podrían ser factores de riesgo de reingreso. Dado que el diseño del estudio incluye solo a los niños hospitalizados en una sección pediátrica general, podría limitar la posibilidad de generalización a otros hospitales con otros modelos de asistencia. Sin embargo, se evidencia una necesidad de atención especial al paciente crónico que sí es una estrategia de calidad común en diferentes instituciones sanitarias.

Conclusiones

El 50% de los reingresos en este estudio podrían ser potencialmente prevenibles debido a factores hospitalarios y propios del paciente que determinan la calidad de la asistencia y las características de la población atendida. En nuestra muestra, la patología crónica de base es un factor pronóstico de reingreso y por lo tanto hay que diseñar estrategias para el seguimiento de estos pacientes para mejorar su calidad asistencial y evitar el reingreso hospitalario.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Goldfield NI, McCullough EC, Hughes JS, Tang AM, Eastman B, Rawlins LK, et al. Identifying potentially preventable readmissions. *Health Care Financ Rev.* 2008;30:75–91.
2. O'Brien JE, Dumas HM, Nash CM, Mekary R. Unplanned readmissions to acute care from a pediatric postacute care hospital: Incidence, clinical reasons, and predictive factors. *Hosp Pediatr.* 2015;5:134–40.
3. Toomey SL, Peltz A, Loren S, Tracy M, Williams K, Pengeroth L, et al. Potentially preventable 30-day hospital readmissions at a children's hospital. *Pediatrics.* 2016;30:75–91.
4. Berry JG, Toomey SL, Zaslavsky AM, Jha AK, Nakamura MM, Knein DJ, et al. Pediatric readmission prevalence and variability across hospitals. *JAMA.* 2013;309:372–80.
5. Perme T, Škafar Cerkenik A, Grosek Š. Newborn readmissions to slovenian children's hospitals in one summer month and one autumn month: A retrospective study. *Pediatr Neonatol.* 2016;57:47–52.
6. Gay JC, Hain PD, Grantham JA, Saville BR. Epidemiology of 15-day readmissions to a children's hospital. *Pediatrics.* 2011;127:e1505–12.
7. Berry JG, Hall DE, Kuo DZ, Cohen E, Agrawal R, Feudtner C, et al. Hospital utilization and characteristics of patients experiencing recurrent readmissions within children's hospitals. *JAMA.* 2011;305:682–90.
8. Jurgens V, Spaeder MC, Pavuluri P, Waldman Z. Hospital readmission in children with complex chronic conditions discharged from subacute care. *Hosp Pediatr.* 2014;4:153–8.
9. Williams EI, Fitton F. Factors affecting early unplanned readmission of elderly patients to hospital. *BMJ.* 1988;297:784–7.
10. Blom M, Jonsson F, Landin-Olsson M, Ivarsson K. The probability of patients being admitted from the emergency department of Helsingborg general hospital is negatively correlated to inpatient bed occupancy – an observational study. *Int J Emerg Med.* 2014;7:8.
11. Blom M, Jonsson F, Landin-Olsson M, Ivarsson K. Associations between inpatient bed-occupancy and unplanned 72 hour revisits to the Emergency Department – a register study. *Int J Emerg Med.* 2014;7:25.
12. Blom MC, Erwander K, Gustafsson L, Landin-Olsson M, Jonsson F, Ivarsson K. The probability of readmission within 30 days of hospital discharge is positively associated with inpatient bed occupancy at discharge – a retrospective cohort study. *BMC Emerg Med.* 2015;15:37.
13. Jonas JA, Devon EP, Ronan JC, Ng SC, Owusu-Mckenzie JY, Strausbaugh JT, et al. Determining preventability of pediatric readmissions using fault tree analysis. *J Hosp Med.* 2016;11:329–35.
14. Van Walraven C, Bennett C, Jennings A, Austin PC, Forster AJ. Proportion of hospital readmissions deemed avoidable: A systematic review. *CMAJ.* 2011;19:E391–402.
15. Auger KA, Mueller EL, Weinberg SH, Forster CS, Shah A, Wolski C. A validated method for identifying unplanned pediatric readmission. *J Pediatr.* 2016;170:105–12.
16. Brittan M, Shah SS, Auger KA. Preventing pediatric readmissions: How does the hospital fit in? *Pediatrics.* 2016;138.
17. Shermont H, Pignataro S, Humphrey K, Bukoye B. Reducing pediatric readmissions: Using a discharge bundle combined with teach-back methodology. *J Nurs Care Qual.* 2016;31:224–32.
18. Feudtner C, Levin JE, Srivastava R, Goodman DM, Slonim AD, Sharma V, et al. How well can hospital readmission be predicted in a cohort of hospitalized children? A retrospective, multicenter study. *Pediatrics.* 2009;123:286–93.
19. Bardach NS, Vittinghoff E, Asteria-Peñaloza R, Edwards JD, Yazdany J, Lee HC, et al. Measuring hospital quality using pediatric readmission and revisit rates. *Pediatrics.* 2013;132:429–36.
20. Nakamura MM, Toomey SL, Zaslavsky AM, Berry JG, Lorch SA, Jha AK, et al. Measuring pediatric hospital readmission rates to drive quality improvement. *Acad Pediatr.* 2014;14:S39–46.
21. Bedegral P. Enfermedades crónicas en la infancia. *Boletín Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.* 1994;23:41–4.
22. Mandell IM, Bynum F, Marshall L, Bart R, Gold JI, Rubin S. Pediatric early warning score and unplanned readmission to the pediatric intensive care unit. *J Crit Care.* 2015;30:1090–5.