

ORIGINAL

Una población única en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de la actualidad: niños inmigrantes que presentan enfermedades infecciosas



Ayse Filiz Yetimakman^{a,*} y Eylem Kırıl^b

^a Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Universidad de Kocaeli, Kocaeli, Turquía

^b Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario de Sanliurfa, Sanliurfa, Turquía

Recibido el 8 de diciembre de 2019; aceptado el 18 de marzo de 2020

Disponible en Internet el 18 de junio de 2020

PALABRAS CLAVE

Cuidados intensivos;
Mortalidad;
Infancia;
Inmigrantes;
Infección;
Infección adquirida
en la comunidad

Resumen

Introducción: A pesar de tener puntuaciones similares en la escala de gravedad, en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) se observó una tasa bruta de mortalidad superior en el grupo de niños inmigrantes en comparación con el grupo de niños autóctonos turcos. El objetivo del estudio fue comparar datos descriptivos y la tasa estandarizada de mortalidad (TEM) para analizar diferencias en la mortalidad.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo con comparación de características demográficas, datos diagnósticos, puntuaciones de gravedad y mortalidad en niños inmigrantes de origen sirio y niños de origen turco. Se incluyeron en el análisis datos de pacientes médicos y quirúrgicos ingresados en un período de un año. La muestra incluyó a 1.283 pacientes.

Resultados: Se compararon la edad y el sexo de los pacientes, la presencia de enfermedad de base, la frecuencia de infecciones adquiridas en la comunidad, la estancia en la UCIP, las puntuaciones PRISM, la TEM y la tasa bruta de mortalidad en los 2 grupos.

El grupo turco lo formaron 1.077 pacientes y el grupo inmigrante 206 pacientes. La proporción de pacientes con enfermedad subyacente era mayor en el grupo turco (42% vs. 37,4%). La proporción de pacientes en el que el motivo de ingreso fue una infección adquirida en la comunidad fue similar en ambos grupos (52,9% vs. 47,4%). La mortalidad en pacientes con enfermedad infecciosa fue mayor en el grupo inmigrante (19,3% vs. 9,8%). No se observaron diferencias significativas en las puntuaciones de la escala PRISM entre los 2 grupos. La mortalidad fue mayor en el grupo de pacientes inmigrantes (16% vs. 11%). La TEM fue 0,32 en la muestra total, 0,4 en el grupo inmigrante y 0,24 en el grupo turco.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: filizyetimakman@hotmail.com (A.F. Yetimakman).

Conclusiones: El estudio detectó una asociación entre la presencia de infección adquirida en la comunidad y una mayor mortalidad en el grupo inmigrante. El mecanismo subyacente queda por determinar y son necesarios estudios adicionales para establecer si deberían añadirse parámetros infecciosos a esta escala de gravedad para su uso en esta población.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Critical care;
Mortality;
Child;
Immigrants;
Infection;
Community-acquired
infection

A unique population in today's paediatric intensive care unit: Immigrant children presenting with infectious diseases

Abstract

Introduction: Despite similar disease severity scores; we found a higher crude death rate in the group of immigrant children compared to the group of native children in a paediatric intensive care unit. Our study aimed to compare descriptive data and standardised mortality ratios (SMR) in order to analyse differences in mortality.

Material and methods: We conducted a retrospective study comparing demographic characteristics, diagnostic data, disease severity scores and mortality in immigrant children of Syrian descent and children of Turkish descent. We included data for the medical and surgical patients admitted in 1 year. The sample included 1283 patients.

Results: We compared the age and sex distribution, presence of underlying disease, frequency of community-acquired infectious diseases, length of stay, PRISM scores, SMR and crude death rates in the 2 groups.

There were 1077 patients in the Turkish group and 206 patients in the immigrant group. The proportion of patients with underlying disease was greater in the Turkish group (42% vs. 37.4%). The proportion of patients with a community-acquired infectious disease as the presenting complaint was similar in both groups (52.9% vs. 47.4%). The mortality in patients with infectious disease was higher in the immigrant group (19.3% vs. 9.8%). There was not significant difference in the mean PRISM score between the 2 groups. We found a higher mortality in the immigrant group (16% vs. 11%). The standardised mortality ratio was 0.32 in the total sample group; 0.4 in the immigrant group and 0.24 in the Turkish group.

Conclusions: In our study, we found an association between community-acquired infectious disease and increased mortality in the immigrant group. The underlying mechanism for this increase remains to be explained and further research is required to determine whether parameters related to infection should be added to this severity score for its use in this specific population.

© 2020 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Asociación Española de Pediatría. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La información derivada de datos epidemiológicos es esencial para la administración y la organización de los sistemas de salud. Esta información puede ser aún más crítica en el manejo de la población inmigrante, ya que los factores genéticos y socioeconómicos en este colectivo pueden diferir de manera significativa de los de la población con la que los profesionales sanitarios están familiarizados. Aunque existen informes sobre el estado de salud, las enfermedades y los factores relacionados en poblaciones de inmigrantes, los datos son escasos. La mayoría de estos informes provienen de países en los que poblaciones grandes de inmigrantes se han formado gradualmente por la acumulación de movimientos migratorios a lo largo de un periodo extenso de tiempo^{1,2}. Por fortuna, el desplazamiento masivo de poblaciones grandes en periodos cortos, motivado por la guerra u otros desastres, no es común, pero el resultado es una carencia de datos que complica el manejo de estas poblaciones.

En un informe con datos recogidos hasta agosto del 2017, el gobierno turco estimaba que los conflictos armados y la guerra civil en Siria habían desplazado a 7,6 millones de sirios, de los que aproximadamente 5,1 millones buscaron refugio en países vecinos. Turquía adoptó una política de puertas abiertas en 2011 y ofrece servicios de salud gratis a los solicitantes de asilo sirios³.

El número de pacientes que requieren cuidados intensivos por indicaciones médicas o quirúrgicas aumenta cada año⁴. Las dificultades en la comunicación relacionadas con el idioma, la falta de acceso a historiales médicos y los factores sociales y psicológicos derivados de experiencias de la guerra aumentan la carga de enfermedad crítica, tanto para estos pacientes como para los profesionales sanitarios⁵.

Las escalas de gravedad se emplean no solo para establecer el pronóstico del paciente, sino también como indicadores de calidad en el ámbito de los cuidados intensivos, analizándose su correlación con la mortalidad en el total de pacientes ingresados en un intervalo dado. La tasa estandarizada de mortalidad (TEM) es el cociente del número

observado de defunciones sobre el esperado y el número esperado de defunciones se calcula con base en escalas de gravedad mediante la aplicación de métodos estadísticos. Las TEM y las tasas brutas de mortalidad se calculan periódicamente en poblaciones de pacientes críticos^{6,7}.

Dado que los niños inmigrantes constituyen una población singular desde un punto de vista genético y ambiental, es posible que las escalas que se emplean en la población local de pacientes en el ámbito de los cuidados intensivos pediátricos no sean informativas en niños inmigrantes. En el presente estudio se comparan los datos demográficos y los diagnósticos, las enfermedades subyacentes, la mortalidad, la puntuación en escalas de gravedad y la TEM en niños inmigrantes y niños de origen turco. Además de calcular y comparar estadísticos descriptivos y las TEM, intentamos analizar las posibles causas subyacentes de las diferencias observadas.

Materiales y métodos

Estudio realizado en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) de 49 camas para pacientes tanto médicos como quirúrgicos. En el momento en que se llevó a cabo el estudio, era la UCIP más grande de la ciudad. La unidad recibe a pacientes turcos y también inmigrantes, ya que se encuentra en un hospital público. En nuestro conocimiento, no hubo sesgos relacionados con desigualdades en el acceso a servicios de salud o diferencias en el manejo entre pacientes turcos y pacientes de cualquier otro origen, y el gobierno cubrió los costes de la atención sanitaria tanto para niños turcos como para niños sirios. El hospital es el centro de referencia en la ciudad para el diagnóstico médico y su plantilla incluye médicos acreditados en todas las especialidades pediátricas. Aunque el hospital ofrece servicios de cirugía en todas las especialidades, no es un centro de referencia para cirugía cardíaca o trasplantes, por lo que estos pacientes se derivaron a otros centros. Se incluyó en el estudio a todos los pacientes de más de 28 días y menos de 18 años ingresados en la UCIP en un período de un año (julio del 2017-julio del 2018). Todos los pacientes inmigrantes incluidos en el estudio eran de origen sirio. La escala de mortalidad Pediatric Risk of Mortality (PRISM II) fue la escala de gravedad utilizada de rutina, que está integrada en el programa informático de la historia clínica electrónica del hospital, y se calculó para cada paciente utilizando los valores más extremos y los resultados de las pruebas de laboratorio realizadas

en las primeras 24 h del ingreso en cuidados intensivos. Se recogieron datos de las historias clínicas electrónicas sobre características demográficas, enfermedades de base, diagnósticos de enfermedad aguda, estancia en la unidad de cuidados críticos y mortalidad.

Se compararon la edad en meses, el sexo, la presencia de enfermedad subyacente y el diagnóstico de cuadro infeccioso adquirida en la comunidad, la estancia en días, la puntuación en la escala PRISM y las tasas de mortalidad en pacientes turcos y pacientes inmigrantes. Se definió enfermedad infecciosa adquirida en la comunidad como enfermedad infecciosa con inicio en las primeras 48 h del ingreso. Se evaluó el poder discriminatorio de la escala PRISM y se calculó la TEM para el total de la muestra y cada uno de los grupos (pacientes turcos y pacientes inmigrantes).

El análisis estadístico se llevó a cabo con el software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 22.0 para Windows (SPSS Inc; Chicago, EE. UU.). Se expresaron los datos categóricos como porcentajes (%) y los continuos como media \pm desviación estándar (DE) en caso de seguir una distribución normal, y en caso contrario, como mediana y rango intercuartílico. Se compararon las variables continuas mediante la prueba t de Student (en caso de tener una distribución normal) o la prueba U de Mann-Whitney (en caso de no tenerla) y las variables categóricas mediante la prueba de la chi al cuadrado. El umbral de significación se estableció en $p < 0,05$. Se generaron curvas de las *receiver operating characteristic* (ROC), calculándose el área bajo la curva (AUC) para evaluar la sensibilidad y la especificidad de la puntuación PRISM para la predicción de la mortalidad. Para cada curva se calculó el punto de corte para dicha predicción (con predicción de defunción por encima del valor de corte) mediante el índice de Youden. Se calculó la TEM como el cociente del número de muertes observado y el número esperado.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Harrán en Sanliurfa.

Resultados

Se incluyó a 1.283 pacientes en el análisis. De ellos, 1.077 pacientes eran turcos y 206 inmigrantes. La edad media de la muestra fue de $39,50 \pm 66,05$ meses. La edad media fue similar en ambos grupos ($p = 0,416$). Hubo más varones en el grupo inmigrante (63,1% vs. 55,4%) ($p = 0,042$). Las características principales de la muestra, con la comparación de los 2 grupos, se presentan en la [tabla 1](#).

Tabla 1 Características principales de los grupos bajo estudio

	Grupo inmigrante	Grupo turco	p valor
Número de pacientes	206	1077	
Edad, media (meses)	$34,27 \pm 107,08$	$40,50 \pm 54,83$	0,416
PRISM	$13,94 \pm 10,32$	$12,53 \pm 10,30$	0,074
TEM (tasa estandarizada de mortalidad)	0,4	0,24	
Frecuencia de enfermedad crónica	77 (37,4%)	452 (42,0%)	0,048
Frecuencia de enfermedad infecciosa	109 (52,9%)	510 (47,4%)	0,144
Estancia en la UCIP (días)	$6,14 \pm 8,17$	$5,35 \pm 7,69$	0,203
Mortalidad	33 (16%)	120 (11,1%)	0,048

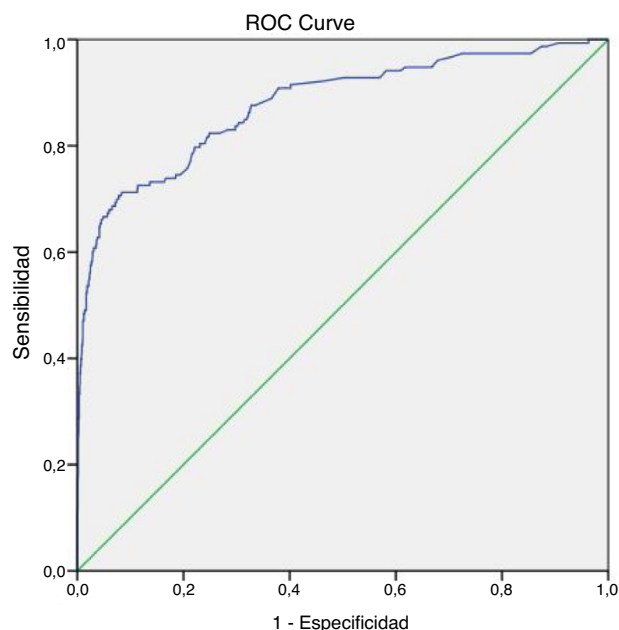
Tabla 2 Prevalencia de enfermedades crónicas de base

Cardiopatías congénitas y miocardiopatías	12%
Parálisis cerebral y trastornos neuromusculares	14%
Epilepsia	12%
Hidrocefalia o derivación ventriculoperitoneal	8%
Cáncer	4%
Insuficiencia renal crónica	6%
Diabetes mellitus y otros trastornos endocrinos	10%
Enfermedades metabólicas	5%
Síndromes genéticos y otras enfermedades	29%

En la muestra total, 529 pacientes tenían enfermedades de base (41,2%). La [tabla 2](#) detalla las enfermedades crónicas que se observaron en la muestra y las proporciones correspondientes. La proporción de pacientes con enfermedad de base fue significativamente mayor en el grupo turco (42% vs. 37,4%) ($p = 0,048$).

La puntuación media en la escala PRISM fue de $12,76 \pm 10,31$ en el total de la muestra, sin observarse diferencias en la media entre los 2 grupos ($p = 0,074$). La estancia media en la unidad fue similar en ambos grupos ($6,14 \pm 8,17$ vs. $5,35 \pm 7,69$ días; $p = 0,203$). La mortalidad fue superior en el grupo inmigrante (16% vs. 11%; $p = 0,048$). Dado que se sabe que los niños con enfermedades asociadas tienen una mayor morbilidad y valores superiores en la PRISM para la predicción de la mortalidad, se realizó un análisis de regresión logística con la presencia de enfermedad de base y la puntuación PRISM como potenciales variables de confusión, obteniéndose una *odds ratio* ajustada de $f 1,715$ (intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,999-2,942; $p = 0,05$), mientras que la *odds ratio* bruta fue de $1,521$ (IC del 95%: 1,002-2,310; $p = 0,049$).

En la muestra total, el diagnóstico principal del ingreso fue infección adquirida en la comunidad en 619 pacientes (48,25%). La proporción de pacientes cuyo diagnóstico principal fue una enfermedad infecciosa adquirida en la comunidad (tal como neumonía, sepsis, gastroenteritis o meningitis/encefalitis) fue similar en ambos grupos (52,9% vs. 47,4%; $p = 0,144$). Las proporciones de pacientes con distintas enfermedades infecciosas en cada grupo se comparan en la [tabla 3](#). No se observó una diferencia significativa en la prevalencia de ninguna de estas enfermedades entre los 2 grupos ($p = 0,406$). La mortalidad en pacientes con enfermedad infecciosa fue mayor en el grupo de pacientes inmigrantes (19,3% vs. 9,8%; $p = 0,008$). Se realizó análisis de regresión logística con la presencia de enfermedad de base y la puntuación PRISM como posibles factores de confusión, obteniéndose una *odds ratio* ajustada de $2,97$ (IC del 95%: 1,47-6,002; $p = 0,002$) y una *odds ratio* bruta de $2,19$ (IC del 95%: 1,2256-3,837; $p = 0,006$).

**Figura 1** Curva ROC de la muestra total.

Para analizar la TEM calculada con la mortalidad esperada con base en las puntuaciones PRISM y la mortalidad observada, se generaron curvas ROC para cada grupo. Encontramos un AUC de 0,878 en la muestra total ($p < 0,001$), con una sensibilidad del 80,4% y una especificidad del 76,9%. El AUC en el grupo inmigrante fue de 0,869 ($p < 0,001$), con una sensibilidad del 78,8% y una especificidad del 77,5%, correspondientes a un punto de corte para la predicción de la mortalidad de 12,65. El AUC en el grupo turco fue de 0,880 ($p < 0,001$), con una sensibilidad del 83,3% y una especificidad del 75,3%, correspondientes a un punto de corte para la predicción de la mortalidad de 10,45. La TEM fue de 0,32 para la muestra total, 0,4 para los pacientes inmigrantes y 0,24 para los pacientes turcos. Las [figuras 1-3](#) muestran las curvas ROC para la muestra total y cada uno de los grupos.

En el subgrupo de pacientes turcos con diagnóstico de infección adquirida en la comunidad, la sensibilidad de la puntuación PRISM para predecir la mortalidad fue del 78,0% y la especificidad del 40,9% (AUC= 0,569), mientras que en el subgrupo de pacientes inmigrantes con infección adquirida en la comunidad la sensibilidad fue del 78,0% y la especificidad del 42,3% (AUC = 0,585).

Discusión

En nuestro estudio descriptivo de pacientes críticos pediátricos se comparó a niños inmigrantes con niños turcos. La edad

Tabla 3 Frecuencia de enfermedades infecciosas en los 2 grupos

	Neumonía	Sepsis	Gastroenteritis	Meningitis/encefalitis	Total
Grupo inmigrante	80 (73,4%)	10 (9,2%)	14 (12,8%)	5 (4,6%)	109
Grupo turco	352 (69%)	71 (13,9%)	53 (10,4%)	34 (6,7%)	510

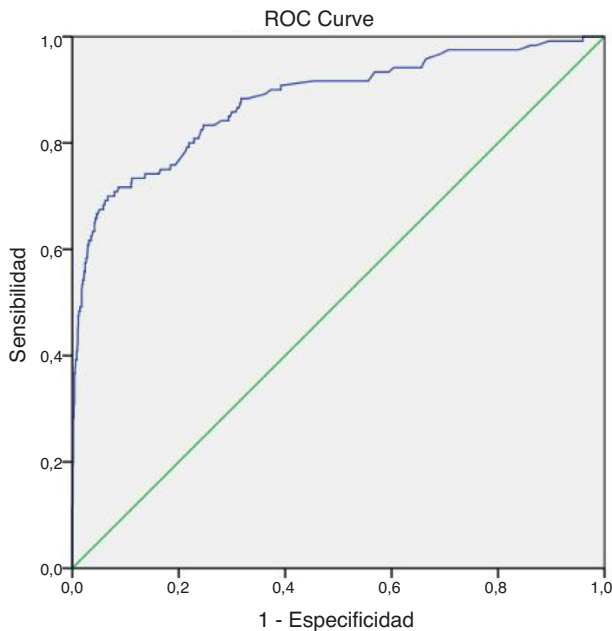


Figura 2 Curva ROC del grupo turco.

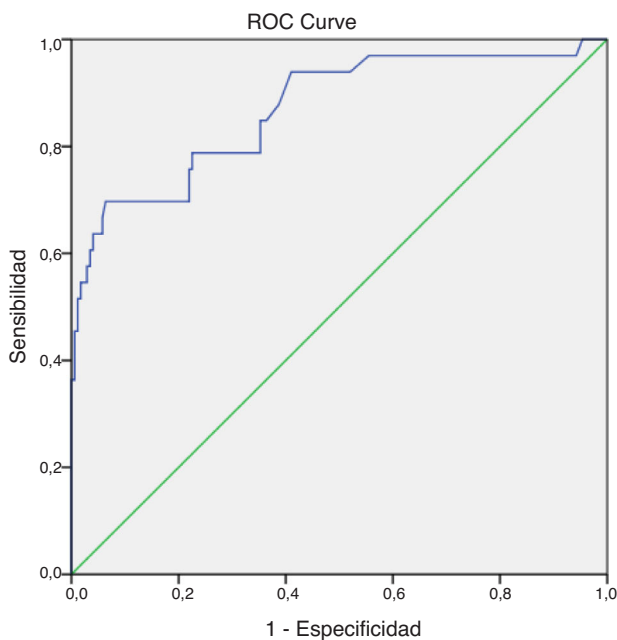


Figura 3 Curva ROC del grupo inmigrante.

media, las puntuaciones PRISM, la proporción de pacientes con infección adquirida en la comunidad como diagnóstico principal y la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos fueron similares en ambos grupos, mientras que la proporción de pacientes con enfermedad de base fue mayor en el grupo turco. Se observó una mortalidad mayor en el grupo inmigrante. La mortalidad en pacientes con enfermedad infecciosa también fue mayor en el grupo inmigrante.

Un estudio realizado por Lopez et al. no detectó variaciones significativas en el uso de cuidados intensivos y la evolución de los pacientes con base en la raza del paciente⁸. Por otro lado, otros estudios han evidenciado diferencias

significativas en la tasa de ingreso y la mortalidad ajustada por riesgo en pacientes críticos pediátricos de distintas etnias⁹. Mientras que un estudio realizado por Büyüktiryaki et al. encontró una mortalidad global superior en neonatos de madres refugiadas sirias en comparación con neonatos de origen turco, un estudio más reciente no detectó diferencias significativas^{10,11}. En nuestro conocimiento, no hay datos publicados sobre las diferencias en la mortalidad en el ámbito de los cuidados intensivos pediátricos en Turquía desde que comenzó la guerra civil en Siria. Al comparar la tasa bruta de mortalidad en niños inmigrantes y niños de origen turco en nuestra UCIP de 49 camas, encontramos una mortalidad superior en el grupo inmigrante a pesar de que no hubo diferencias en la escala de gravedad al ingreso.

La guerra civil siria comenzó hace 8 años y la edad media de los pacientes en nuestro estudio fue de $39,50 \pm 66,05$ meses, lo que significa que la amplia mayoría habían nacido y residido toda la vida en Turquía y que ninguno fue ingresado por traumatismos ocurridos en la zona de combate o por heridas de guerra. No obstante, aunque la mayoría de estos pacientes inmigrantes no ha nacido en su país de origen y generalmente no comparten antecedentes traumáticos o de exposición a químicos tóxicos, este colectivo debería considerarse una población específica desde un punto de vista genético. Por un lado, la población autóctona del sudeste turco y los inmigrantes sirios son poblaciones comparables con múltiples factores en común que pueden afectar al estado de salud y al riesgo de enfermedad en niños, tales como una menor edad materna, la multiparidad y el hacinamiento. Por otro lado, estas poblaciones pueden diferir en su adherencia a las medidas preventivas de salud. No es inusual que los refugiados tengan inicialmente dificultades para comprender o adherirse a los procedimientos locales de salud².

En un estudio simultáneo en 100 pacientes de nuestro centro se observó que la proporción de niños con vacunación incompleta (falta de al menos una dosis) fue mayor en los niños inmigrantes ingresados en la unidad en comparación con los niños turcos (81% vs. 48%) (datos no publicados). Aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa, decidimos evaluar la proporción de niños con enfermedades infecciosas en estos 2 grupos en el presente estudio, ya que la gravedad de la enfermedad infecciosa podría explicar la mortalidad superior observada en el grupo inmigrante. Se sabe que las infecciones secundarias y las complicaciones de las enfermedades infecciosas son comunes en pacientes no vacunados^{12,13}.

Un elevado porcentaje de muestra (48,25%) recibió un diagnóstico principal de enfermedad infecciosa. Cabe asumir que, a pesar de tener puntuaciones de gravedad similares al ingreso, el curso de la enfermedad podría ser más grave y con más complicaciones en niños no vacunados, lo que explicaría la mortalidad más elevada observada en el grupo inmigrante. La proporción de pacientes con diagnóstico principal de enfermedad infecciosa adquirida en la comunidad fue similar en ambos grupos ($p = 0,144$). Estos datos coinciden con los hallazgos del estudio en pacientes adultos en la unidad de cuidados intensivos realizado por Turktan et al.¹⁴. Otro resultado de nuestro estudio coincidente con el de estos autores fue que la mortalidad en el subgrupo de con enfermedad infecciosa fue superior en el grupo de inmigrantes (19,3% vs. 9,8%; $p = 0,008$). De

todas las variables en estudio, la presencia de enfermedad crónica y una puntuación elevada en el PRISM son las que podrían asociarse a un incremento en la mortalidad. Para corregir su posible efecto se llevó a cabo un análisis de regresión. El aumento en la mortalidad observada en niños inmigrantes con enfermedades infecciosas persistió tras corregir los efectos de la presencia de enfermedad de base y una puntuación PRISM elevada. Este aumento en la mortalidad de pacientes con enfermedad infecciosa podría explicar la mayor mortalidad observada en el grupo inmigrante. Es posible que la puntuación PRISM en las primeras 24 h de ingreso no refleje la gravedad de la infección, lo que explicaría su bajo poder discriminatorio en pacientes con infecciones adquiridas en la comunidad.

Como la tasa bruta de mortalidad ofrece una información limitada, se calculó la TEM, que es el cociente de la mortalidad observada y la esperada en una población concreta. La TEM fue de 0,32 en la muestra total, 0,4 en el grupo inmigrante y 0,24 en el grupo turco. Los 3 valores fueron inferiores a 1, lo que indica que la mortalidad real fue menor que la esperada con base en la escala de gravedad.

Volviendo al efecto de la infección grave en el poder discriminatorio de la escala, se analizaron curvas ROC en los subgrupos de pacientes cuyo diagnóstico principal fue de infección aguda. Se detectó una especificidad baja tanto en pacientes inmigrantes como en nativos turcos con infección aguda, con AUC inferiores a 0,75. Esto indica que el poder discriminatorio de la escala es bajo en casi la mitad de cada uno de los grupos. Aunque esto podría ser una de las causas indirectas de las diferencias en mortalidad en pacientes con puntuaciones similares de gravedad, es un hallazgo importante que debería analizarse en otras poblaciones de pacientes en Turquía y considerarse en la evaluación del rendimiento de cualquier escala dado que las enfermedades infecciosas son comunes en pacientes críticos pediátricos¹⁵. Casi todas las escalas de gravedad tienen limitaciones y el empleo de más de una podría servir para paliar sus desventajas. También cabría considerar la posibilidad de añadir parámetros infecciosos a estas escalas para su aplicación en la población específica que está siendo evaluada. Además, deberían realizarse análisis de regresión para establecer si el calendario vacunal incompleto es un factor de riesgo independiente de infección grave y mortalidad en estos pacientes y si se debería incluir como un parámetro adicional en escalas futuras.

En un estudio que analizó la TEM calculada con la escala PIM2, Tritschler et al. no encontraron diferencias en la gravedad, la evolución en la UCIP y el diagnóstico principal entre niños inmigrantes y la población general ingresada en la UCIP⁷. No obstante, ni este estudio ni el de Lopez et al. compararon subgrupos de pacientes con base en el diagnóstico principal^{5,7}.

Nuestro hallazgo de una mayor prevalencia de enfermedad crónica de base en niños turcos debería evaluarse más extensamente y en toda Turquía. La evidencia disponible en la actualidad muestra que la mortalidad es mayor en niños con enfermedad asociada¹⁶. No obstante, a pesar de que la prevalencia de enfermedades crónicas en el grupo inmigrante de nuestra muestra fue menor, la mortalidad fue mayor en este mismo grupo. Esto podría deberse al frecuente infradiagnóstico e infratratamiento de enfermedades subyacentes en inmigrantes, pero no fue posible

explorar esta hipótesis en el estudio porque no se realizaron autopsias. Antes de extraer conclusiones, es necesario investigar este hallazgo y la mayor proporción de varones en la población inmigrante con mayor profundidad y a nivel nacional para caracterizar el patrón de demanda de servicios sanitarios del colectivo inmigrante en poblaciones con origen binacional.

En resumen, los niños inmigrantes constituyen una población única en el ámbito de los cuidados intensivos no solo por tener una genética diferente, sino porque se han visto expuestos a factores medioambientales diferentes en comparación con los niños que residen en su país de origen. Es importante tener esto en cuenta, pues las escalas de gravedad empleadas generalmente, fiables en la población autóctona, pueden no ser informativas en los niños inmigrantes. Además de los datos demográficos y clínicos habituales, la presencia o ausencia de infección adquirida en la comunidad tiene un impacto significativo en el pronóstico y la evolución de estos pacientes. Se requieren estudios adicionales para evaluar el impacto de las enfermedades infecciosas y otros factores relevantes en las puntuaciones de gravedad empleadas en países receptores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores quieren dar las gracias al Dr. Juan Mayordomo-Cologna por su apoyo como hablante nativo.

Bibliografía

1. Pappalardo AA, Mosnaim G. Immigrant respiratory health: A diverse perspective in environmental influences on respiratory health. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2018;18:21.
2. Holguin F, Moughrabieh MA, Ojeda V, Patel SR, Peyrani P, Pinedo M, et al. Respiratory health in migrant populations: A crisis overlooked. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14:153–9.
3. Disaster and emergency management agency of the Turkish Government: Turkey response to Syria crisis [consultado 9 Jun 2019]. Disponible en: <https://nam03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fen.afad.gov.tr%2FTurkey-response-to-syria-crisis&data=02%7C01%7CE.Serrano%40elsevier.com%7C6988284a1ac04b7fc73508d80d438004%7C9274ee3f94254109a27f9fb15c10675d%7C0%7C637273931190030882&data=%2FAu0cecp1rL%2FzqMtOA5Ho0qFxFxUJt%2B6506L7DpeGOS7w%3D&reserved=0>
4. Ozdogan HK, Karateke F, Ozdogan M, Satar S. Syrian refugees in Turkey: Effects on intensive care. *Lancet*. 2014;384:1427–8.
5. Döner P, Ozkara A, Kahveci R. Syrian refugees in Turkey: Numbers and emotions. *Lancet*. 2013;382:764.
6. Pollack MM, Holubkov R, Funai T, Dean JM, Berger JT, Wessel DL, et al., National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Critical Care Research Network. The pediatric risk of mortality score: Update 2015. *Pediatr Crit Care Med*. 2016;17:2–9.
7. Tritschler T, Sennhauser F, Frey B. Are immigrant children admitted to intensive care at increased risk? *Swiss Med Wkly*. 2011;141:w01319.
8. Lopez AM, Tilford JM, Anand KJ, Jo CH, Green JW, Aitken ME, et al. Variation in pediatric intensive care therapies and out-

- comes by race, gender, and insurance status. *Pediatr Crit Care Med.* 2006;7:2–6.
9. Parslow RC, Tasker RC, Draper ES, Parry GJ, Jones S, Chater T, et al. Paediatric Intensive Care Audit Network Epidemiology of critically ill children in England and Wales: Incidence, mortality, deprivation and ethnicity. *Arch Dis Child.* 2009;94:210–5.
 10. Büyüktiryaki M, Canpolat FE, Alyamaç Dizdar E, Okur N, Kadioğlu Şimşek G. Neonatal outcomes of Syrian refugees delivered in a tertiary hospital in Ankara Turkey. 2015;9:38 [Erratum in: *Confl Health* 2016;10:23].
 11. Çelik İH, Arslan Z, Ulubaş Işık D, Tapısız ÖL, Mollamahmutoğlu L, Baş AY, et al. Neonatal outcomes in Syrian and other refugees treated in a tertiary hospital in Turkey. *Turk J Med Sci.* 2019;49:815–20.
 12. Korppi M, Hiltunen J. Pertussis is common in nonvaccinated infants hospitalized for respiratory syncytial virus infection. *Pediatr Infect Dis J.* 2007;26:316–8.
 13. Fretzayas A, Moustaki M, Alexopoulou E, Nychtari G, Nicolaidou P, Priftis KN. Clinical notations on bacteremic cavitating pneumococcal pneumonia in nonvaccinated immunocompetent children. *J Trop Pediatr.* 2009;55:257–61.
 14. Turktan M, Ak O, Erdem H, Ozcengiz D, Hargreaves S, Kaya S, et al. Community acquired infections among refugees leading to Intensive Care Unit admissions in Turkey. *Int J Infect Dis.* 2017;58:111–4.
 15. Boeddha NP, Schlapbach LJ, Driessen GJ, Herberg JA, Rivero-Calle I, Cebey-Lopez M, et al., EUCLIDS consortium. Mortality and morbidity in community-acquired sepsis in European pediatric intensive care units: A prospective cohort study from the European Childhood Life-threatening Infectious Disease Study (EUCLIDS). *Crit Care.* 2018;22:143.
 16. Prout AJ, Talisa VB, Carcillo JA, Mayr FB, Angus DC, Seymour CW, et al. Children with chronic disease bear the highest burden of pediatric sepsis. *J Pediatr.* 2018;199:194–9, e1.