



Marzo 2025

Grupo de Trabajo de infecciones de manejo ambulatorio

Revisor

David López Martín

Referencia del artículo

Broussard KA, Chaparro JD, Erdem G, Abdel-Rasoul M, Stevens J, Watson JR. Default Antibiotic Order Durations for Skin and Soft Tissue Infections in Outpatient Pediatrics: A Cluster Randomized Trial. *J Pediatric Infect Dis Soc.* 2025 Jan 20;14(1):piae127. doi: 10.1093/jpids/piae127. PMID: 39665614.

Resumen estructurado

Objetivo: valoración de la efectividad de un panel de duración de antibioterapia integrado en las estaciones clínicas para reducir las prescripciones prolongadas en las infecciones no complicadas de piel y tejidos blandos (IPTB).

Diseño: Estudio realizado en 14 clínicas, evaluando la efectividad de la intervención para reducir las prescripciones de antibióticos de larga duración y su impacto general en las prácticas de prescripción.

El estudio fue diseñado como un ensayo clínico controlado aleatorizado por grupos en centros dentro de la red de atención primaria del Nationwide Children's Hospital (NCH), que opera en el área metropolitana de Columbus (Ohio, EEUU).

Se impartieron sesiones sobre las pautas de tratamiento de IPTB a los prescriptores de atención primaria y residentes. Estas sesiones de 10 minutos fueron impartidas por un infectólogo pediátrico acreditado y un *fellow* en infectología pediátrica. Las sesiones incluyeron prescriptores tanto de los grupos de intervención como de control. Durante estas sesiones educativas se notificó a los prescriptores que un panel de pedidos de antibióticos estaría disponible para simplificar el proceso de prescripción en IPTB. Sin embargo, no se informó a los prescriptores que se realizaría un ensayo aleatorio o que las regiones recibirían diferentes paneles de orden según las condiciones del estudio.

Se enviaron correos electrónicos a los prescriptores para recordarles las duraciones recomendadas de los tratamientos IPTB y para proporcionarles la fecha de “puesta en marcha” del panel de pedidos. Se mostraban

recordatorios visuales cerca de las estaciones de trabajo de los prescriptores, lo que incitaba a los prescriptores a utilizar el panel de pedidos, pero no incluía recomendaciones de tratamiento específicas. Nueve meses después de la implementación del panel de pedidos, se envió a los prescriptores un correo electrónico de recordatorio para utilizar el panel de pedidos.

El panel de prescripción fue diseñado por el equipo de estudio y ejecutado por un bioinformático. Se desarrolló un esquema de dosificación basado en el peso en colaboración con farmacéuticos clínicos para simplificar aún más el proceso de pedido. Los prescriptores no estaban obligados a documentar un diagnóstico antes de recetar. Los prescriptores podían acceder al panel de pedidos buscando tanto el antibiótico como el diagnóstico. Los detalles que incluía en panel dependían de del grupo de intervención o de control.

En el grupo de intervención, cuando se seleccionó el panel de pedidos, aparecieron opciones de antibióticos para clindamicina, cefalexina y TMP-SMX con duraciones sugeridas por indicación. Al seleccionar la opción adecuada, el prescriptor creó una orden con dosificación previamente completada basada en el peso y una duración de 5 días (absceso drenado o celulitis) o 7 días (absceso no drenado o impétigo). Aunque la prescripción tenía una duración de tratamiento predeterminada, los prescriptores podían optar por cambiarla modificándolo manualmente.

En el grupo control, cuando se seleccionó el panel de pedidos, aparecieron las opciones de antibióticos, pero sin duraciones sugeridas y debiendo completar la prescripción a su criterio.

El resultado principal a evaluar fue la proporción de prescripciones inadecuadas de antibióticos de larga duración para diagnósticos de IPTB según las directrices nacionales y locales. Se definió como concordante con las pautas 5 días para celulitis y absceso drenado y 7 días para impétigo, absceso no drenado y otras IPTB (infección local de la piel, foliculitis, pústula). En ambos grupos, se analizaron las prescripciones para estos cuadros clínicos tanto antes como después de la intervención (antes y después de las sesiones impartidas y la puesta en marcha del panel de prescripciones) con la finalidad de estudiar el impacto de la misma en cada grupo.

Los diagnósticos y duración de los mismos fueron revisados tanto por los investigadores como por un revisor externo que no conocía los grupos de intervención.

Estadística:

Se ajustó un modelo de regresión logística longitudinal de medidas repetidas por partes con un nodo en el mes 0 (inicio de la intervención) y una estructura de correlación autorregresiva para modelar las trayectorias de las probabilidades logarítmicas de “prescripción larga” para prescriptores anidados según centro utilizando el procedimiento SAS Gen Mod. El modelo incluyó una variable categórica (grupo de estudio, intervención vs control), variables continuas de tiempo (meses de estudio y meses postintervención) y la interacción los grupos de estudio y cada una de las variables de tiempo. El modelo también se ajustó según las covariables categóricas como diagnóstico, antibiótico recetado, el tipo de prescriptor (médico, incluidos residentes, o enfermera especializada) y los años de formación del prescriptor (definidos como el tiempo desde la finalización de la formación médica hasta el inicio del estudio). Se generaron y trazaron predicciones marginales mensuales en la escala original e intervalos de confianza (IC) basados en errores estándar empíricos para cada grupo de estudio por mes de estudio estandarizados sobre las otras covariables en el modelo.

Las principales estimaciones de interés fueron las del grupo de estudio en términos de interacción temporal. Se realizó un análisis exploratorio adicional para el período posterior a la intervención ajustando un modelo de regresión logística de medidas repetidas utilizando el método de ecuaciones de estimación generalizadas para estimar y comparar las probabilidades de prescripción prolongada cuando se usó el panel de intervención versus cuando no se usó. El modelo incluyó una variable binaria independiente que indicaba como resultado el uso del panel de intervención (sí/no) y la prescripción prolongada.

El contraste de hipótesis se realizó con un error tipo I del 5% ($\alpha = 0,05$). El análisis estadístico se realizó utilizando SAS versión 9.4 (SAS Institute, Cary, NC).

Resultados:

Se incluyeron 1634 consultas por IPTB con prescripciones de antibióticos orales desde enero de 2020 hasta diciembre de 2022, con un rango de entre 26 a 64 consultas por mes. Las recetas fueron realizadas por 166 prescriptores únicos, de los cuales 144 (86,7%) eran médicos y 22 (13,3%) eran enfermería especializada. La mediana de años de experiencia fue de 5 (rango intercuartílico [RIC], 0-14; rango, 0-43).

Después de la aleatorización, el grupo de intervención incluyó 1123 encuentros (695 antes del panel y 428 después del panel) y el grupo de control estuvo compuesto por 511 encuentros (330 antes del panel y 181 después del panel). Se describen en una tabla anexa al artículo las características de los pacientes, los diagnósticos y los antibióticos prescritos por grupo de estudio y período de tiempo. Los antibióticos fueron recetados por un médico en 876 (78,0%) consultas en el grupo de intervención, en comparación con 359 (70,3%) en el grupo de control. Los antibióticos prescritos antes y después del panel fueron similares en el grupo de intervención, mientras que en el grupo de control la proporción de cefalexina aumentó del 52,1% al 63,5%. La mediana de años de experiencia del prescriptor para los grupos de intervención y control fue de 9 (RIC, 2-15) y 8 (RIC, 2-14), respectivamente.

El porcentaje de prescripciones inadecuadamente prolongadas disminuyó desde un 63,8% al inicio de la intervención (intervalo de confianza [IC] del 95%, 54,6–72,2) al 54,6% (IC del 95%, 40,6–67,8) a los 12 meses posteriores a la intervención (diferencia absoluta, -9,2%) en el grupo de intervención y en el grupo control del 70,0% (IC del 95%, 56,8–80,6) al 54,9% (IC del 95%, 34,9–73,4; diferencia absoluta, -15,1 %).

Una vez introducido, los prescriptores del grupo de intervención utilizaron el panel en 126 (29,4%) de 428 encuentros, mientras que los prescriptores del grupo de control lo utilizaron en 36 (19,9%) de 181 encuentros. Diecisiete (13,5%) de las 126 prescripciones de antibióticos solicitadas a través del panel en el grupo de intervención fueron de larga duración, en comparación con 15 (41,7%), las 36 prescripciones solicitadas a través del panel de control. Las probabilidades de prescripción prolongada fueron menores cuando se ordenaron desde el panel de intervención en comparación con los 483 encuentros en los que el panel de intervención no estaba disponible (es decir, grupo de control) o no se utilizó (OR 0,18; IC del 95%, 0,11–0,29).

Discusión:

Las tasas de prescripciones prolongadas disminuyeron durante el estudio. Sin embargo, los análisis no mostraron mejoras significativamente diferentes en las clínicas de intervención (en aquellas en las que se implantó el panel de prescripción con la duración estipulada) en comparación con las clínicas de control. El análisis exploratorio

indicó menores probabilidades de prescripción prolongada cuando se utilizó el panel de intervención, pero el uso del panel fue poco frecuente.

El uso poco frecuente del panel de órdenes probablemente afectó la efectividad de la intervención. Si bien inicialmente se diseñó el estudio para funcionar como un método de voluntaria (estrategia que se demuestra efectiva en la literatura), los prescriptores no conocían que si el panel les ofrecía una orientación sobre la duración hasta que lo usaron (pudiendo haber actuado este hecho como incentivo). Por todo ello, el uso del panel de pedidos fue menor de lo previsto, probablemente también porque usarlos no era lo habitual en esa red de atención primaria.

Existen varios trabajos previos que demostraron una efectividad en el empleo de estrategias similares a estos paneles de prescripción por duración. Sin embargo, se necesitan más estudios para identificar el impacto específico de los incumplimientos en los pedidos y la mejor manera de incorporarlos en los flujos de trabajo de los médicos.

Conclusiones:

Se implantó un panel de órdenes de duración de antibioterapia dentro la red de atención primaria pediátrica. Aunque la tasa de prescripciones inapropiadamente largas disminuyó con el tiempo, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la tasa de mejora entre las condiciones de intervención y control. Cuando se utilizó el panel de intervención, pareció ser eficaz. Es posible que se necesiten estrategias para hacer que la fijar una duración predeterminada sea más automática, como sugerir una duración predeterminada según el motivo de consulta o el diagnóstico, o para integrar mejor el panel en el flujo de trabajo típico de los médicos, para reducir aún más las prescripciones prolongadas de IPTB.

Conflictos de intereses y fuentes de financiación:

Apoyo financiero: subvencionado por el centro Nationwide Children's Hospital

Posibles conflictos de intereses: uno de los autores se declara accionista de Colgate Palmolive y de Procter and Gamble. Los autores restantes no expresan posibles conflictos de intereses.

Comentario del revisor

Justificación.

La adecuada duración de la pauta antibiótica es un pilar fundamental en la estrategia de su uso racional y freno a las resistencias. Las infecciones de piel y tejidos blandos, por su diversidad, y diagnóstico y seguimiento eminentemente clínicos, pueden plantear situaciones en las que se den prescripciones inadecuadamente largas.

La implantación de sistemas que mejoren la prescripción podría ser una respuesta más allá de la formación continuada de los médicos, que en ocasiones tiene una participación relegada al interés de los mismos.

Validez o rigor científico.

Se trata de un estudio bien diseñado, con elevado número de pacientes y rangos de edad. Se emplearon modelos estadísticos rigurosos acorde con el análisis de los datos recogidos. Además, los resultados se ajustaron con aquellas covariables que podrían actuar como factores de confusión.

Limitaciones.

Destacan algunas limitaciones: el estudio se llevó a cabo en centros universitarios, por lo que los resultados pueden no ser generalizables a centros no universitarios, particularmente aquellos sin un registro de historias clínicas centralizado. Hay estudios anteriores que sugieren que los centros universitarios obtienen mejores resultados en la elección de antibióticos que concuerdan con las directrices. En segundo lugar, aunque se partió de una muestra general grande, tras la aleatorización quedaron grupos reducidos (tres regiones de intervención, 2 regiones de control). En tercer lugar, algunos médicos atendieron a pacientes tanto en clínicas de control como de intervención durante el estudio. El apoyo a las decisiones encontrado en el panel de orden de intervención podría haber influido en la práctica de prescripción en un encuentro clínico de control futuro. En cuarto lugar, no se realizaron pruebas de usabilidad del panel previas con médicos de atención primaria. Finalmente, aunque los informes y resultados se centraron principalmente en la duración del tratamiento con antibióticos, también se proporcionó la dosis predeterminada en el panel de intervención, lo que podría haber potenciado el impulso para utilizar el panel. Se incluyó la dosificación predeterminada así como la duración para no desperdiciar una oportunidad de mejorar la eficiencia.

Aplicabilidad en la práctica clínica.

En primer lugar, hay que destacar que el entorno es muy diferente (EEUU) y que es un estudio muy apoyado en el flujo y la cultura de trabajo de los facultativos, por lo que sus resultados podrían ser poco extrapolables a nuestras áreas de salud.

Sin embargo, existen varios puntos muy interesantes a destacar que se detallan a continuación. Aunque no se logran diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el de intervención, probablemente se deba como se explica a otros factores más allá de la utilidad del panel prescriptor en sí. En la sanidad pública, el empleo de prescripción electrónica en el ámbito ambulatorio podría hacer más aplicable este tipo de paneles de prescripción que los investigadores emplearon.

También hay que destacar, aunque el artículo no lo señale directamente, cómo esta formación que se llevó a cabo en ambos grupos mejora la duración de la prescripción antibiótica, lo que anima a continuar formando a los profesionales quizás de una manera más dirigida y estructural dentro de los servicios clínicos y menos voluntaria como es la inscripción por interés propio.

También es interesante comentar la apreciación de que aquellos centros de salud universitarios cumplen con mejores prácticas clínicas, valor que se debe reforzar y aplicar en nuestro ámbito en el que aún no está debidamente implantado.

Dentro de las limitaciones, se incluye la diversidad de los centros de atención primaria, que podría afectar a los flujos de trabajo. Esto es también una realidad en nuestro entorno, puesto que no se puede olvidar también el trabajo que se realiza en los centros privados e incluso dentro de los públicos, entre diferentes sistemas de salud según la región autonómica.

Aunque no se recoja entre las limitaciones, sería pertinente destacar que tanto el estudio como la formación se lleva a cabo desde un centro hospitalario hacia la atención primaria, siendo importante señalar que la implicación de los profesionales mejora cuando se implican actores de su propio nivel asistencial.

En definitiva, parece interesante reflexionar sobre cómo encajaría un modelo como éste en la prescripción de antibióticos tanto en atención primaria como en especializada, apoyado en protocolos y guías de práctica clínica respaldados por sociedades y sugiriendo siempre a la persona prescriptora una conducta que ayudaría a disminuir las resistencias.