

Factores relacionados con la prescripción inadecuada de antibioticoterapia en adultos con infecciones de piel en consulta ambulatoria

José Alirio Risueño-Blanco¹

RESUMEN

Introducción: Las infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB) son frecuente motivo de consulta ambulatoria. El estudio de los factores relacionados con no adecuación antibiótica en IPTB constituye el punto inicial para enfrentar a la resistencia bacteriana. **Objetivo:** Relacionar los factores de las IPTB no purulentas en pacientes adultos ambulatorios con prescripción inadecuada de antibioticoterapia en una IPS de Palmira en el año 2019. **Métodos:** Estudio transversal analítico retrospectivo. Se usó muestreo aleatorio simple. Se recolectó información de historias clínicas. El tratamiento antibiótico se consideró adecuado si fue acorde a guías. Se realizó estadística descriptiva de todas las variables, posteriormente se realizaron comparaciones de grupos según sí la terapia antibiótica fue adecuada o no; finalmente, se realizó análisis multivariado para control de confusión. **Resultados:** Para una muestra de 213 historias clínicas el antibiótico más prescrito fue cefalexina (37,1 %); se encuentra una automedicación antibiótica (13,1 %) y 76,1 % de las prescripciones fueron adecuadas. En el análisis multivariante, la automedicación antibiótica (OR 17,523, IC 95 % 1,127-272,5) y la vía intramuscular (OR 44,358, IC 95 % 1,161-1695,461) se relacionaron con prescripción antibiótica no adecuada. **Conclusión:** Se recomienda la implementación de guías locales en servicios médicos ambulatorios con afianzamiento en sus directrices y la educación a comunidad respecto a la automedicación


antibiótica desde la atención primaria para disminuir la no adecuación de la terapia antibiótica.

Palabras clave: infecciones de los tejidos blandos, prescripción inadecuada, antibacterianos, automedicación, atención ambulatoria, guía de práctica clínica.

Factors related to the inappropriate prescription of antibiotic therapy in adults with skin infections in outpatient clinics

ABSTRACT

Introduction: Skin and soft tissue infections (SSTIs) are a frequent reason for outpatient consultation. The study of the factors related to antibiotic inadequacy in SSTI constitutes the starting point to face bacterial resistance. **Objective:** Relate the factors of non-purulent STI in adult outpatients with inadequate prescription of antibiotic therapy in an IPS in Palmira in 2019. **Methods:** Retrospective analytical cross-sectional study. Simple random sampling was used. Information was collected from medical records. Antibiotic treatment was considered adequate if it was in accordance with the guidelines. Descriptive statistics of all the variables were performed, then group comparisons were made according to whether the antibiotic therapy was adequate or not;

¹Médico especialista en epidemiología Universidad de Caldas (Manizales, Colombia). E-mail: jose.risueno@ucaldas.edu.co  0000-0001-9478-5926 **Google Scholar**

Finally, multivariate analysis was performed to control for confusion. **Results:** For a sample of 213 medical records, the most prescribed antibiotic was cephalexin (37.1 %); antibiotic self-medication is found (13.1 %) and 76.1 % of the prescriptions were adequate. In the multivariate analysis, antibiotic self-medication (OR 17.523, 95 % CI 1.127-272.5) and the intramuscular route (OR 44.358, 95 % CI 1.161-1695.461) were related to inappropriate antibiotic prescription. **Conclusion:** The implementation

of local guidelines in outpatient medical services is recommended, strengthening their guidelines and educating the community regarding antibiotic self-medication from primary care to reduce the inappropriateness of antibiotic therapy.

Key words: soft tissue infections, inappropriate prescription, antibacterials, self-medication, outpatient care, clinical practice guideline.

Introducción

Las infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB) son una de las principales causas de consulta por infecciones, precedidas por las infecciones de tracto respiratorio y por las infecciones urinarias (1,2). Las IPTB generan aumentos en la cantidad de consultas ambulatorias y en los gastos en salud en las últimas décadas, además son fuente de gran cantidad de prescripciones antibióticas (3,4). En Colombia, 2,7 % de los pacientes consultan al primer nivel por una IPTB durante 2014 (1,5).

En otro frente, hasta el 90 % de las prescripciones de antibióticos son realizadas ambulatoriamente y se establece que 30 % a 50 % de las prescripciones ambulatorias son inadecuadas (6-8). Esta inadecuación en las prescripciones para IPTB es evaluada, tomando en cuenta si la elección es apropiada y si la dosis y duración del tratamiento son acordes a guías (2,6,9,10). La Asociación Colombiana de Infectología afirma que de 16 a 34,1 % de los pacientes con IPTB reciben un tratamiento inicial inapropiado, por un espectro antimicrobiano o una duración no adecuados (1). Incluso, las IPTB no purulentas son el subtipo de infección en las que se reporta mayor inadecuación en las prescripciones (11).

La terapia antibiótica no adecuada se relaciona con la génesis de resistencia bacteriana, que es un

problema de salud pública (12). Adicionalmente, el uso inadecuado de antimicrobianos se relaciona con una mayor incidencia de fracaso terapéutico, un incremento de la morbimortalidad y un uso ineficiente de los recursos (2,13-15). De hecho, una publicación de España señala que el principal factor asociado a una mayor mortalidad en pacientes hospitalizados por IPTB es el tratamiento antibiótico empírico inadecuado (16). En Colombia, el tratamiento antibiótico ambulatorio previo al ingreso hospitalario es el único factor de riesgo asociado con IPTB por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SARM) 17.

El estudio de los factores relacionados con las prescripciones en IPTB constituye el inicio para fundamentar intervenciones tendientes a enfrentar la resistencia bacteriana (6,18). La edad (19), la severidad de la infección (20), el sexo femenino (20) y la ubicación rural del servicio de salud (21) son factores relacionados con prescripción antibiótica inapropiada en IPTB en trabajos internacionales.

En Latinoamérica no se encuentran estudios publicados respecto a terapia antibiótica no adecuada en infecciones de piel. En Colombia, un estudio revela que aproximadamente la cuarta parte de las prescripciones antibióticas en infecciones de piel en un hospital de nivel primario no son adecuadas (5). Entre otros, el empleo concomitante de anti-inflamatorios

no esteroideos (AINE) o el recibir el primer antibiótico vía intramuscular son factores relacionados con prescripciones antibióticas inapropiadas en IPTB a nivel local (5). Además, este mismo estudio reporta que el empleo de la vía oral en la primera prescripción antibiótica se relaciona con una terapia antibiótica adecuada, hallazgo sin precedente publicado (5).

Es evidente la escasez de estudios nacionales y la heterogeneidad entre regiones en el mundo, en torno a los factores relacionados con prescripciones inapropiadas en IPTB. De este modo, se considera relevante conocer los factores relacionados con el fenómeno de la no adecuación de las prescripciones antibióticas en otras regiones de Colombia. Esto permitiría sustentar probables intervenciones de mejora a nivel local e inclusive ejecutar futuros estudios prospectivos aplicando guía nacional como ya ha comenzado a realizarse recientemente en el mundo (22,23). Así, este estudio tiene como objetivo relacionar los factores de las IPTB no purulentas en pacientes adultos ambulatorios con prescripciones antibióticas no adecuadas en una institución prestadora de servicios de salud (IPS) de Palmira en 2019.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo una investigación de asociación cuyo tipo fue observacional, transversal, retrospectiva y analítica. La población correspondió a pacientes mayores de 18 años que durante 2019 consultaron ambulatoriamente a una IPS de Palmira, por IPTB no purulentas; esta IPS contó con 60000 afiliados en 2019.

Se realizó búsqueda en sistema electrónico de historias clínicas de los servicios de consulta ambulatoria con los códigos CIE-10 para IPTB no purulentas: L01 impétigo, L03 celulitis, L08 otras infecciones locales de piel y tejidos blandos, A46 erisipelas.

Se verificó que el diagnóstico L08 se refiriera a IPTB no purulentas al revisar las historias clínicas, así otros tipos de infecciones bajo

este diagnóstico no se tuvieron en cuenta. Se excluyeron aquellas historias clínicas en las que no se pudo establecer la adecuación de la terapia.

Al efectuar la revisión en el sistema, se encontraron 811 documentos clínicos de pacientes con IPTB no purulentas durante 2019 en la IPS de Palmira. Se excluyeron dos registros médicos por estar incompletos. Del listado total de 809 pacientes se calculó una muestra de 213 personas empleando EPIDAT 4.2 (con porcentaje esperado de tratamiento adecuado de 75 % (4), error permisible 5 %, intervalo de confianza de 95 %). Las historias clínicas para constituir la muestra se seleccionaron por muestreo aleatorio simple del listado total, con tabla de números aleatorios generada en EPIDAT 4.2.

Se tomaron como variables sociodemográficas a la edad, el sexo, el régimen de afiliación a salud y la zona residencial. El antecedente de diabetes mellitus, el tipo y la ubicación de la IPTB se consideraron como variables clínicas. Como variables referentes a la prescripción se tuvo al antibiótico elegido con su vía y la duración de tratamiento, el número de antibióticos, la comedicación en la prescripción y la automedicación antibiótica referida por el paciente. Todas estas variables se consideraron como independientes. La variable dependiente fue la adecuación de la terapia antibiótica.

Para validar la adecuación o la no adecuación de la terapia antibiótica, se tomó en cuenta el antibiótico elegido y la duración del tratamiento acorde a guías norte-americana 2014 y coreana 2017 (24,25), que fueron las elegidas por la Asociación Colombiana de Infectología para consolidar la guía colombiana de tratamiento de IPTB en 2019 (1). Por ello, la terapia antibiótica se consideró adecuada si el antibiótico elegido y la duración del tratamiento fueron acordes a alguna de esas guías; de lo contrario, fue no adecuada.

Los datos recolectados de la revisión retrospectiva

de las historias clínicas se codificaron mediante los valores legales establecidos en SPSS versión 22, licenciado por la Universidad de Caldas. Al tener que validarse con las guías, únicamente se tuvo que generar los datos referentes a la variable de adecuación de la terapia antibiótica.

Respecto al análisis, se realizó estadística descriptiva para las variables del estudio. Se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas; y medidas de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas representadas en tablas de frecuencia. En el análisis bivariado, no se encontró distribución gaussiana con Kolmogorov-Smirnov corregido por lo cual se emplearon pruebas no paramétricas (U de Mann Whitney) para variables cuantitativas. Para las variables categóricas se empleó chi cuadrado (de homogeneidad para comparación de grupos y de independencia para relación) en el análisis bivariado. Se diseñó un modelo de regresión logística binaria con la adecuación de la terapia antibiótica como variable endógena (que proporciona los grupos de comparación para inferir la relación de variables) y como variables exógenas aquellas con significancia en el análisis bivariado. La relación fue medida con *Odds Ratio* OR con sus respectivos intervalos de confianza y nivel de significancia estadística. Se estableció un nivel de significancia estadística $p < 0,05$ en todos los análisis realizados.

Según la Resolución 8430 de 1993 y correspondiendo con la Declaración de Helsinki, el estudio fue avalado por Comité de Ética de la Universidad de Caldas como de riesgo mínimo.

Resultados

La media de edad es de 43,97 (DE 17,13 años), con la mayoría de sujetos con edad menor a 50 años ($n = 134$, 62,91 %). El sexo femenino predomina discretamente ($n = 111$, 52,1 %), y el 89,2 % de los pacientes ($n = 190$) no tiene antecedente de diabetes mellitus. Una gran proporción de los pacientes pertenecen a

régimen contributivo ($n = 194$, 91,1 %) con su restante afiliado al régimen subsidiado ($n = 19$, 8,9 %). El 86,4 % de los pacientes ($n = 184$) viven en zona urbana, con el excedente en zona rural ($n = 29$, 13,6 %).

Las características clínicas de las IPTB no purulentas de manejo ambulatorio se resumen en la Tabla 1. En este trabajo, no hubo registro de ectima y la mayoría de las infecciones se ubican en miembros inferiores.

Tabla 1. Distribución de frecuencias por tipo y por ubicación anatómica de las IPTB no purulentas de adultos con atención ambulatoria en una IPS de Palmira en 2019.

Tipo de infección diagnosticada	Frecuencia	Porcentaje (%)
No especificada sin purulencia	123	57,7
Celulitis	70	32,9
Impétigo	18	8,5
Erisipela	2	0,9
Ubicación anatómica		
Pierna	45	21,1
Pie	43	20,2
Cara	23	10,8
Mano y muñeca	19	8,9
Muslo	14	6,6
Axila	12	5,6
Abdomen	11	5,2
Dorsolumbar	11	5,2
Otros	35	16,4

Fuente: elaboración propia

Concerniente a las prescripciones, el porcentaje de adecuación de la terapia antibiótica corresponde a 76,1 % ($n = 162$); esto en gran parte a que los antibióticos más usados son cefalexina y dicloxacilina (Tabla 2). La duración media del tratamiento antibiótico es de 7,13 días (DE 2,58). La cantidad de antibióticos se enmarcan únicamente en tres categorías: ninguno ($n = 10$, 4,7 %), uno ($n = 171$, 80,3 %) o

dos ($n = 32$, 15 %). Por 13,1 % de los pacientes ($n = 28$) se reporta automedicación antibiótica, sin que el porcentaje restante lo hiciese en su consulta médica.

Por otro lado, la elección del antibiótico es el motivante total de la no adecuación de la antibioticoterapia ($n = 51$, 23,9 %) siendo además en duración en 7,5 % de las prescripciones ($n = 16$). En duración, es no adecuada al no prescribirse antibiótico en 10 casos, al prescribirse en tiempo inferior al recomendado con tres días para 5 casos y dos días en un caso. La comedición empleada en el manejo de las infecciones en su mayoría corresponde a AINE ($n = 85$, 39,9 %) seguida de analgésicos/antipiréticos ($n = 13$, 17,4 %); en 24 prescripciones (11,3 %) no hay comedición alguna, en 15 prescripciones (7 %) se emplean AINE y analgésicos/antipiréticos, en 8 prescripciones (3,8 %) son prescritos antihipertensivos, en 7 recetas (3,3 %) emplean corticoides, en 6 fórmulas (2,8 %) usan antimicóticos y en el restante (14,5 %) se emplearon otros medicamentos

Tabla 2. Esquemas de prescripción antibiótica empleados para el manejo de las IPTB no purulentas de adultos con atención ambulatoria en una IPS de Palmira en 2019.

Prescripción antibiótica	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cefalexina	79	37,1
Dicloxacilina	67	31,5
Cefalexina/Gentamicina	12	5,6
Ninguno	10	4,7
Gentamicina	7	3,3
Eritromicina	4	1,9
Cefalexina/Dicloxacilina	4	1,9
Dicloxacilina/Gentamicina	4	1,9
Ciprofloxacina	3	1,4
Doxiciclina	2	0,9

Otros	21	9,8
Vía de administración		
Oral	167	78,4
Oral - Intramuscular	19	8,9
Ninguno	10	4,7
Intramuscular	7	3,3
Oral - Tópica	6	2,8
Intravenoso	3	1,4
Fuente: <i>Elaboración propia</i>	1	0,5

En la Tabla 3 se presentan los factores relacionados con la prescripción antibiótica hallados en el análisis bivalente (con significancia estadística en la comparación de grupos), encontrando que la proporción de terapia antibiótica no adecuada fue mayor entre los pacientes con automedicación antibiótica, celulitis, impétigo, ubicación dorsolumbar de la infección, prescripción de dos antibióticos, vía intramuscular, vía oral e intramuscular y vía oral y tópica. La IPTB no especificada sin purulencia, la prescripción de un antibiótico y la vía oral se relacionaron con una mayor probabilidad de que la prescripción fuese adecuada. No se encontraron diferencias en la adecuación antibiótica entre grupos de edad (U de Mann-Whitney = 3947,5; $p = 0,63$), de sexo (chi cuadrado de homogeneidad = 0,45; $p = 0,5$), de zona de residencia de los pacientes (chi cuadrado de homogeneidad = 0,83; $p = 0,36$), de régimen de salud (chi cuadrado de homogeneidad con corrección de continuidad = 1,33; $p = 0,25$), de antecedente de diabetes mellitus (chi cuadrado de homogeneidad = 0,07; $p = 0,79$) y de comedición (chi cuadrado de homogeneidad = 19,36; $p = 0,5$) en esta investigación.

Tabla 3. Análisis bivariado de los factores relacionados con la prescripción antibiótica empleada en el manejo de las IPTB no purulentas de adultos con atención ambulatoria en una IPS de Palmira en 2019.

Factor	Prescripción adecuada - n (%) -	Prescripción no adecuada - n (%) -	OR	Intervalo de confianza (IC)		p*
				Inferior	Superior	
Automedicación antibiótica	17 (60,7 %)	11 (39,3 %)	2,346	1,017	5,408	0,041
Celulitis	45 (64,3 %)	25 (35,7 %)	2,5	1,308	4,778	0,005
Impétigo	8 (44,4 %)	10 (55,6 %)	4,695	1,742	12,654	0,003
IPTB no especificada sin purulencia	107 (87 %)	16 (13 %)	0,235	0,12	0,461	< 0,001
Ubicación dorsolumbar	4 (36,4 %)	7 (63,6 %)	6,284	1,759	22,446	0,005
Prescripción de un antibiótico	158 (92,4 %)	13 (7,6 %)	0,009	0,003	0,26	< 0,001
Prescripción con dos antibióticos	4 (12,5 %)	28 (87,5 %)	48,087	15,452	149,651	< 0,001
Vía oral	154 (92,2 %)	13 (7,8 %)	0,018	0,007	0,46	< 0,001
Vía intramuscular	1 (14,3 %)	6 (85,7 %)	21,467	2,519	182,938	0,001
Vía oral e intramuscular	2 (10,5 %)	17 (89,5 %)	40	8,826	181,285	< 0,001
Vía oral y tópica	2 (33,3 %)	4 (66,7 %)	6,809	1,209	38,337	0,045

Fuente: elaboración propia; *Obtenidos mediante chi-cuadrado de independencia.

Finalmente, en el análisis ajustado (al incluir las variables con significancia en el análisis bivariado) se encuentra que la automedicación antibiótica (OR 17,523, IC 95 % 1,127-272,5) y la vía intramuscular (OR 44,358, IC 95 % 1,161-1695,461) se relacionan con prescripción antibiótica no adecuada

Discusión

Esta investigación contempla durante 2019 a las IPTB no purulentas en población ambulatoria; es decir, se estudian aquellas infecciones en las que el manejo es antibiótico y fue adecuado acorde a las guías en su mayoría. En contraste, las IPTB purulentas requieren incisión y dre-

naje como medida inicial (1,24,25). Otros estudios abordan las variables relacionadas con la prescripción, tomando en cuenta tanto a IPTB purulentas como no purulentas (5,19,21). En este trabajo se abordan infecciones que requieren antibiótico en su enfoque inicial, mas no aquellas en las que no se indica antibiótico en el contexto ambulatorio. Así, se proporciona un análisis delimitado de los factores relacionados con la prescripción antibiótica propios de pacientes ambulatorios con IPTB no purulentas y no de infecciones que no requieren antibiótico ambulatoriamente.

La mayoría de los pacientes tienen menos de 50 años de edad, lo cual es concordante con infor-

mes previos analíticos con reportes de medias de edad de 47 (5) y de 49 años (10). Al describir (mas no relacionar) la edad por severidad de la infección, Rath et al. encuentran que los casos leves con manejo antibiótico oral tienen una mediana de edad de 49; en tanto que en casos con requerimiento de hospitalización es superior a los 54 años e incluso de hasta 62 en los casos más severos (20). Solo un trabajo señala que en los pacientes mayores de 50 años de edad hubo mayor proporción de sobre-tratamiento en una unidad de observación de urgencias (19), sin hallazgo similar en este estudio en el contexto ambulatorio.

El sexo masculino no predomina en esta investigación y no hubo diferencias en la proporción de prescripción antibiótica inadecuada por sexo, semejante a otro estudio nacional (5). No obstante, el sexo masculino fue el más frecuente en otros estudios globales (10,20,21,26), y en otro reporte sí se refiere diferencias en la proporción de terapia antibiótica adecuada según el sexo (19); esto posiblemente por diferencias en selección y en características locales de las IPTB.

El régimen contributivo es la afiliación a salud de la mayor parte de los pacientes y la zona urbana es el sitio de residencia de gran proporción de los casos; estas magnitudes no se relacionan con la prescripción de antibióticos a semejanza de lo descrito en una publicación previa (5). La ubicación rural del servicio de salud es un factor relacionado con prescripción no adecuada en un informe extranjero (21); por lo que comparar la adecuación antibiótica entre centros de atención primaria ubicados en zona urbana y en zona rural es un objetivo de investigación para sustentar otros estudios locales.

No se encuentran diferencias en la adecuación de la terapia empleada según el antecedente de diabetes mellitus; esto es semejante a lo anotado por O'Keefe et al. (10) al igual que Lipsky et al. (21).

El tipo de infección registrada con mayor frecuencia es el de no especificada sin purulencia y en su mayoría las infecciones se localizan en pierna y en pie. En la esfera mundial se clasifican las IPTB de modo heterogéneo, acorde a criterios para su análisis como lo es según la severidad (5,10,21), que podría explicar lo encontrado en el presente estudio. En lo referente a la localización señalada, esta es similar a lo indicado por diversidad de reportes en el mundo (20,22,26-28). En esta investigación en una IPS de Palmira, hubo diferencias en la adecuada o no prescripción antibiótica por tipo y ubicación de la infección; pero que son descartadas en el análisis ajustado. Otros estudios no han señalado resultados estadísticamente significativos al comparar entre grupos de infecciones (21,26), mas sí por su severidad (5,20), y en torno a ubicación de la infección sólo un estudio reporta diferencias (27) mientras que en otros al encontrarlas no son estadísticamente significativas (19,26).

Esta heterogeneidad en los hallazgos sociodemográficos y clínicos es factible acorde a las diferencias en la selección de población en los estudios previos respecto a tipos de infección y ámbitos clínicos de generación de las prescripciones antibióticas. Adicionalmente, los pacientes en los contextos de urgencias y de hospitalización presentan características específicas de ellos a diferencia del contexto ambulatorio; por ejemplo otros tipos de infecciones, complicaciones, días de estancia hospitalaria, entre otros (20,21,29). Por ello, es importante la realización de estudios que determinen los factores relacionados con la adecuación de la terapia antibiótica en IPTB en escenarios clínicos específicos como el servicio de urgencias u hospitalización en Colombia.

Respecto a los esquemas de prescripción se destaca que el grupo antibiótico más empleado es el de las cefalosporinas de primera generación en las IPTB no purulentas de manejo ambulatorio, concordante en parte con la evidencia disponible (10,11); otros reportes indican

que los betalactámicos son el grupo antibiótico más empleado en IPTB (2,5) y en infecciones no complicadas lo es trimetropim sulfametoxazol en otro trabajo (30). Es posible que las diferencias geográficas sean la justificación de la variedad de manejos antibióticos, tal como se documenta en un estudio entre regiones vecinas (12).

La no adecuación antibiótica es por la elección del antibiótico en su totalidad y en parte de esta totalidad lo es también por la duración de la terapia, que en general es inferior a la recomendada por las guías. Llama la atención el hecho de que por el diagnóstico anotado en historia clínica no se prescribiera antibiótico aparentemente, pese a estar indicado en algunos casos de este estudio; es posible que no se registre la prescripción en la historia clínica pudiendo existir tal prescripción, de modo semejante a como sucedió en otro estudio (30). Respecto a la máxima duración de la terapia, Hurley y colaboradores contemplan un tope de 10 días al igual que Walsh y colaboradores (26,30). En el estudio de Pensilvania, Estados Unidos, notifican una media de 12,6 días en pacientes hospitalizados con IPTB no purulentas (26). En un estudio multicentro retrospectivo de pacientes internados por IPTB no complicadas publican una mediana de duración de tratamiento de 10 días (IQR – rango intercuartílico –) (8-13) para infecciones no purulentas (28). De esta manera, los hallazgos del presente estudio en Palmira respecto a la duración de la terapia difieren de lo publicado hasta el momento, debido a la diferencia en el contexto clínico de generación de la prescripción al parecer.

El amino-glucósido gentamicina es el empleado con mayor frecuencia en los esquemas de prescripciones de dos antibióticos, semejante a lo reportado por Castrillón et al. en La Virginia, Risaralda (5). La guía de la Asociación Colombiana de Infectología para manejo de IPTB no contempla el empleo de gentamicina al igual que sus guías desarrolladoras (1,24,25).

La vía oral es la empleada en la mayor parte de las prescripciones y se detectan diferencias significativas en la adecuación o no de la prescripción antibiótica según la vía del esquema terapéutico, similar a otras publicaciones en lo referente a frecuencia (5,9); y concuerda con el estudio colombiano que indica diferencia en la adecuación antibiótica según la vía antibiótica (5). No se ha encontrado otro trabajo sobre diferencias en la prescripción antibiótica entre la vía de prescripción.

Predominantemente se usa un solo antibiótico en el manejo de las IPTB no purulentas, encontrándose diferencias en la adecuación de las prescripciones según la cantidad de antibióticos usados y descartándose tales disparidades en el análisis multivariado, en el análisis multivariado; solo otro estudio indica que en al menos 21 % de sus prescripciones usan dos antibióticos, sin que ellos indiquen diferencias por esto en la adecuación del manejo antibiótico (20).

Los AINE son la comedición más frecuente al igual que lo indica el estudio realizado en Risaralda (5), con la salvedad de que en esta investigación en Palmira no se determinan diferencias significativas en las proporciones de adecuación de terapia antibiótica según la comedición; Castrillón et al. en cambio sí indican encontrarlas (5). Esto posiblemente sucede al contemplar en este estudio únicamente IPTB no purulentas y en el contexto netamente ambulatorio; Castrillón et al., por su parte, abordan todas las IPTB en todos los servicios de un hospital de primer nivel de atención (5). Sin otros estudios publicados al respecto, el análisis del papel de los AINE en la prescripción antibiótica en IPTB y en las mismas IPTB constituye objetivo de especial relevancia a abordar en futuras investigaciones.

Hubo además automedicación antibiótica reportada por los pacientes que consultaron a la IPS por IPTB no purulentas, y según la existencia o no de tal automedicación se presentan

diferencias en las proporciones de adecuación antibiótica en el análisis ajustado. Este hallazgo no tiene precedente encontrado en otros estudios sobre factores relacionados con la prescripción antibiótica en IPTB a la fecha. En una revisión sobre infecciones por SARM refieren que es probable que la facilidad de compra y la automedicación frecuente por indicaciones inapropiadas, con duración irregular de toma, sean los principales impulsores de la aparición de resistencia a los medicamentos (31).

Dentro de las limitaciones de esta investigación se encuentra que en este estudio se enmarca a la revisión de historias clínicas de la IPS en Palmira, desconociendo si los pacientes previamente consultaron en otras IPS y así la primera prescripción antibiótica se realizara en otro lugar. Es decir, solo se cuenta con la información de las historias clínicas dado que se trata de un estudio transversal; esto podría explicar la sobre-estimación de los OR en este estudio al no ser posible contemplar otras posibles variables en el análisis y, en consecuencia, no se puede inferir causalidad. Además, se excluyen las historias clínicas en las que no pudo establecerse la adecuación de la prescripción antibiótica que en este estudio fueron dos por no reportar la duración de la terapia. Asimismo, se desconoce los motivos por los cuales son prescritos antibióticos no adecuados o no se prescriben al estar indicados según las guías. Tampoco es posible establecer la razón por la cual los pacientes emplean antibiótico automedicado antes de acudir a la consulta por la IPTB no purulenta; además de los pacientes que refieren automedicación, no todos indicaron cual antibiótico emplearon.

La población afiliada a la IPS de Palmira pertenece en su mayoría al régimen contributivo de salud y en menor proporción al régimen subsidiado, además de que solamente se contemplan las infecciones no purulentas y en el contexto ambulatorio; así, los resultados obtenidos solamente pueden generalizarse a poblaciones con las características descritas, dado que adi-

cionalmente no es un estudio multicentro. No obstante, se considera como fortaleza de este estudio el contemplar a infecciones no purulentas que requieren antibiótico y no a aquellas purulentas que no requieren antibiótico en el contexto ambulatorio, dado que estas últimas podrían ocasionar variaciones en los resultados respecto a la adecuación o no de la prescripción antibiótica y así de sus factores relacionados. Es preciso indicar que otra ventaja de este estudio es que se contemplan infecciones no purulentas que en general no requieren cultivo por no presentar secreción precisamente; a diferencia de las infecciones purulentas que requieren cultivos como en casos complicados de manejo hospitalario o simplemente por persistencia del cuadro pese a medidas adecuadas.

Otra limitación importante es que la guía de la Asociación Colombiana de Infectología para manejo de IPTB se publicó alrededor del último trimestre del 2019 (1), por lo cual no pudo aplicarse en este estudio. En consecuencia, es relevante la realización de estudios de los factores relacionados con la prescripción antibiótica en el país aplicando la guía local para establecer si existe homogeneidad o por el contrario diferencias respecto a otros estudios locales.

Conclusiones

En el actual trabajo, el diagnóstico de IPTB no especificada sin purulencia es el empleado con mayor frecuencia. El grupo antibiótico más empleado es el de las cefalosporinas de primera generación y se evidencia automedicación antibiótica referida por los pacientes en su consulta. La mayoría de las prescripciones son adecuadas y la elección del antibiótico es el motivante predominante en la no adecuación de la antibioticoterapia. Se requiere mayor investigación de los efectos de la automedicación antibiótica ante los hallazgos encontrados en el presente estudio.

Se recomienda la implementación de guías locales en servicios médicos ambulatorios con

afianzamiento en sus directrices y la educación a comunidad respecto a la automedicación antibiótica desde la atención primaria para disminuir la no adecuación de la terapia antibiótica, siendo medidas orientadoras tendientes a enfrentar la génesis de resistencia bacteriana y exactamente contra el SARM.

A la IPS de Palmira por permitir la realización del estudio y a la Universidad de Caldas por el apoyo conceptual para la ejecución de la investigación. A la doctora Yalila Andrea Ordóñez Zarama, médica toxicóloga, por ser la impulsora para el autor de esta investigación.

Agradecimientos

Conflicto de intereses

El autor declara no presentar conflictos de in-

Referencias bibliográficas

1. Valderrama-Beltrán S, Cortés J, Caro M, Cely-Andrade L, Osorio-Pinzón J, Gualtero S, et al. Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections in Colombia. *Infectio* [Internet]. 2019; 23(4):318-46. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922019000400318
2. Yunquera-Romero L, Márquez-Gómez I, Henares-López A, Morales-Lara M, Gallego Fernández C, Asensi-Díez R. Appropriateness of antimicrobial prescriptions in the emergency department of a tertiary hospital. *Rev Española Quimioter* [Internet]. 2018; 31(3):209-16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29771104>
3. Yadav K, Nath A, Suh K, Sikora L, Eagles D. Treatment failure definitions for non-purulent skin and soft tissue infections: a systematic review. *Infection* [Internet]. 2020; 48(1):75-83. Available from: <https://doi.org/10.1007/s15010-019-01347-w>
4. Fritz S, Shapiro D, Hersh A. National Trends in Incidence of Purulent Skin and Soft Tissue Infections in Patients Presenting to Ambulatory and Emergency Department Settings, 2000-2015. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2019; 0(0):pii: ciz977. Available from: <https://academic.oup.com/cid/advance-article-abstract/doi/10.1093/cid/ciz977/5586461?redirectedFrom=fulltext>
5. Castrillón-Spitia J, Ocampo-Palacio A, Rivera-Echeverry C, Londoño-Montes J, Martínez-Betancur S, Machado-Alba J. Prescription of antibiotics in infections of the skin and soft tissues. *Ces Med* [Internet]. 2018; 32(1):3-13. Available from: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/4015>
6. Broek A, Hest R, Lettinga K, Jimmink A, Lauw F, Visser C, et al. The appropriateness of antimicrobial use in the outpatient clinics of three hospitals in the Netherlands. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2020; 9(1):40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7036246/>
7. Fleming-Dutra KE, Hersh AL, Shapiro DJ, Bartoces M, Enns EA, File TM, et al. Prevalence of inappropriate antibiotic prescriptions among us ambulatory care visits, 2010-2011. *JAMA - J Am Med Assoc* [Internet]. 2016; 315(17):1864-73. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2518263>
8. Shively NR, Buehrle DJ, Clancy CJ, Decker BK. Prevalence of inappropriate antibiotic prescribing in primary care clinics within a veterans affairs health care system. *Antimicrob Agents Chemother* [Internet]. 2018; 62(8):1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6105840/pdf/e00337-18.pdf>
9. Jeong D, Nguyen H, Tyndall M, Schreiber Y. Antibiotic use among twelve Canadian First Nations communities: A retrospective chart review of skin and soft tissue infections. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2020; 20(1):118. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7011559/>
10. O'Keefe C, Thompson A, McKenzie D, Lee K. Concordance with antibiotic guidelines in Australian primary care: A retrospective study of prior-to-hospital therapy. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2019; 00:e13427. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijcp.13427>

11. Pulia M, Kern M, Schwei R, Shah M, Sampene E, Crnich C. Comparing appropriateness of antibiotics for nursing home residents by setting of prescription initiation: A cross-sectional analysis. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2018; 7(74):1-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6000953/>
12. Hansen M, Arpi M, Hedin K, Melander E, Hertz F, Thorsted A, et al. Antibiotic-prescribing and antibiotic-resistance patterns among elderly citizens residing in two Nordic regions. *Infect Dis (Auckl)* [Internet]. 2020; 52(4):257-65. Available from: <https://doi.org/10.1080/23744235.2019.1711159>
13. Higueta-Gutiérrez L, Molina-García V, Acevedo Guiral J, Gómez Cadena L, Roncancio G, Jiménez J. Knowledge regarding antibiotic use among students of three medical schools in Medellín, Colombia: A cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2020; 20(1):22.
14. Fernández-Urrusuno R, Flores-Dorado M, Vilches-Arenas A, Serrano-Martino C, Corral-Baena S, Montero-Balosa MC. Adecuación de la prescripción de antibióticos en un área de atención primaria: estudio descriptivo transversal. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2014; 32(5):285-92. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2013.05.004>
15. Shehab N, Patel PR, Srinivasan A, Budnitz DS. Emergency department visits for antibiotic-associated adverse events. *Clin Infect Dis*. 2008; 47(6):735-43.
16. Macía-Rodríguez C, Alende-Castro V, Vazquez-Ledo L, Novo-Veleiro I, González-Quintela A. Skin and soft-tissue infections: Factors associated with mortality and re-admissions. *Enferm Infecc Microbiol Clin (English ed)* [Internet]. 2017; 35(2):76-81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimce.2017.01.028>
17. Valderrama-Beltrán S, Gualtero S, Álvarez-Moreno C, Gil F, Ruiz AJ, Rodríguez JY, et al. Risk factors associated with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin and soft tissue infections in hospitalized patients in Colombia. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2019; 87:60-6. Available from: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(19\)30292-9/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(19)30292-9/fulltext)
18. Barlam TF, Cosgrove SE, Abbo LM, Macdougall C, Schuetz AN, Septimus EJ, et al. Implementing an antibiotic stewardship program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. *Clin Infect Dis*. 2016; 62(10):e51-77.
19. Haran J, Wu G, Bucci V, Fischer A, Boyer E, Hibberd P. Treatment of bacterial skin infections in ED observation units: Factors influencing prescribing practice. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2015; 33(12):1780-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2015.08.035>
20. Rath E, Skrede S, Oppegaard O, Bruun T. Non-purulent skin and soft tissue infections: predictive power of a severity score and the appropriateness of treatment in a prospective cohort. *Infect Dis (Auckl)* [Internet]. 2020; 0(0):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1080/23744235.2020.1726447>
21. Lipsky B, Napolitano L, Moran G, Vo L, Nicholson S, Kim M. Inappropriate initial antibiotic treatment for complicated skin and soft tissue infections in hospitalized patients: Incidence and associated factors. *Diagn Microbiol Infect Dis* [Internet]. 2014; 79(2):273-9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0732889314000741?via%3Dihub>
22. Haran J, Goulding M, Champion M, Scully G, Chandra A, Goldberg R, et al. Reduction of Inappropriate Antibiotic Use and Improved Outcomes by Implementation of an Algorithm-Based Clinical Guideline for Nonpurulent Skin and Soft Tissue Infections. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2020; 0(0):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.12.012>
23. Goss F, Bookman K, Barron M, Bickley D, Landgren B, Kroehl M, et al. Improved antibiotic prescribing using indication based clinical decision support in the emergency department. *J Am Coll Emerg Physicians Open* [Internet]. 2020; 1(3):214-21. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/emp2.12029>
24. Stevens D, Bisno A, Chambers H, Dellinger E, Goldstein E, Gorbach S, et al. Executive summary: Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2014; 59(2):147-59. Available from: <https://academic.oup.com/cid/article/59/2/e10/2895845>
25. Kwak Y, Choi S, Kim T, Park S, Seo S, Kim M, et al. Clinical guidelines for the antibiotic treatment for community-acquired skin and soft tissue infection. *Infect Chemother* [Internet]. 2017; 49(4):301-25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5754343/>
26. Walsh T, Chan L, Konopka C, Burkitt M, Moffa M, Bremmer D, et al. Appropriateness of antibiotic management of uncomplicated skin and soft tissue infections in hospitalized adult patients. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2016; 16(1):1-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-016-2067-0>

27. Haran J, Wilsterman E, Zeoli T, Goulding M, McLendon E, Clark M. Deviating from IDSA treatment guidelines for non-purulent skin infections increases the risk of treatment failure in emergency department patients. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2019; 5:1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6518578/>
28. Sutton J, Carico R, Burk M, Jones M, Wei X, Neuhauser M, et al. Inpatient Management of Uncomplicated Skin and Soft Tissue Infections in 34 Veterans Affairs Medical Centers: A Medication Use Evaluation. *Open Forum Infect Dis* [Internet]. 2020; 7(1):ofz554. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6984672/>
29. Sandoe J, Saeed K, Guleri A, Hand K, Dillon R, Allen M, et al. Opportunities for antimicrobial stewardship in patients with acute bacterial skin and skin structure infections who are unsuitable for beta-lactam antibiotics: a multicenter prospective observational study. *Ther Adv Infect Dis* [Internet]. 2019; 6:204993611882365. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6365991/>
30. Hurley H, Knepper B, Price C, Mehler P, Burman W, Jenkins T. Avoidable antibiotic exposure for uncomplicated skin and soft tissue infections in the ambulatory care setting. *Am J Med* [Internet]. 2013; 126(12):1099-106. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.08.016>
31. Nickerson E, West T, Day N, Peacock S. Staphylococcus aureus disease and drug resistance in resource-limited countries in south and east Asia. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2009; 9(2):130-5. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(09\)70022-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(09)70022-2)