

## Prevalencia de prescripción apropiada de antibióticos en urgencias en una clínica de Barranquilla 2019 – 2020

### Prevalence of the appropriate prescription of antibiotics in the emergency room in Barranquilla 2019 – 2020

Laura Peña<sup>1</sup>, Maida Reyes<sup>1</sup>, Dinno Fernández<sup>2</sup>, Rafael Roca<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médico Residente Especialización en Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

<sup>2</sup>Médico Internista, Especialista en Infectología Clínica.

<sup>3</sup>Médico Internista, Director de Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

#### Resumen

**Introducción:** la prescripción de terapia antimicrobiana es una de las tareas clínicas más frecuentes en los servicios de urgencias; entre el 30 y 40% de los pacientes ingresados reciben indicación de antibioticoterapia.

**Objetivo:** es determinar la prevalencia y los factores asociados a la prescripción apropiada de antibióticos en urgencias de la Clínica Centro de Barranquilla en los años 2019 - 2020

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo. Se revisaron 432 historias clínicas, en las cuales se prescribieron 582 antibióticos.

**Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue de 54.1 (DE 21.66). Las infecciones de piel y tejidos blandos fueron el diagnóstico más frecuente con indicación de terapia antibiótica (40.97%), seguido de las infecciones del tracto respiratorio (26.16%). Las cefalosporinas, fueron el grupo de antibiótico más prescrito durante el tiempo de estudio; y la ampicilina sulbactam (22.34%) fue el antibiótico individual más indicado. La prescripción se consideró como apropiada en el 54.63% de las historias clínicas analizadas en la muestra, y como no apropiada en el 45,37%.

**Conclusión:** El 36,13 % del total de ingresos a la urgencia, se le prescribió antibióticos. De la muestra tomada el 65.28%, recibió esquema con monoterapia. La prevalencia de prescripción apropiada de antibióticos fue del 54.63%, siendo las infecciones del tracto respiratorio las que mayor proporción de prescripción apropiada presentaron con el 68.14%.

**Palabras claves:** Antibióticos, antimicrobianos, prescripción apropiada, urgencias, infección.

#### Abstract

**Introduction:** The prescription of antimicrobial therapy is one of the most frequent clinical tasks in emergency services; between 30 and 40% of admitted patients receiving an indication for antibiotic therapy.

**Objective:** Is to determine the prevalence and factors associated with the appropriate prescription of antibiotics in the emergency room of a high complexity hospital in the city of Barranquilla in the period 2019 - 2020.

**Materials and methods:** A retrospective descriptive study was carried out. 432 medical records were reviewed, in which 582 antibiotics were prescribed.

**Results:** The mean age of the patients was 54.1 (SD 21.66). Skin and soft tissue infections were the most frequent diagnosis with an indication for antibiotic therapy (40.97%), followed by respiratory tract infections (26.16%). Cephalosporins were the most prescribed group of antibiotics during the study period; and ampicillin sulbactam (22.34%) was the single most indicated antibiotic. The prescription was considered appropriate in 54.63% of the medical records analyzed in the sample, and inappropriate in 45.37%.

**Conclusion:** 36.13% of the total admissions to the emergency room were prescribed antibiotics. Of the sample taken, 65.28% received a monotherapy scheme. The prevalence of appropriate prescription of antibiotics was 54.63%, with respiratory tract infections being the ones that presented the highest proportion of appropriate prescription with 68.14%.

**Keywords:** Antibiotics, antimicrobials, appropriate prescription, emergencies, infection.

Correspondencia:

Rafael Roca. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

rafaelroca@unimetro.edu.co

Recibido: 15/07/22; aceptado: 9/08/22

## Introducción

A nivel mundial, los antibióticos son la cuarta clase de medicamento terapéuticos más utilizada, después de analgésicos, antieméticos y electrolitos (1). La prescripción de terapia antimicrobiana es una de las tareas clínicas más frecuentes en la práctica clínica; entre el 30 y 40% de los pacientes con ingreso hospitalario reciben indicación de antibioticoterapia (2).

El servicio de urgencias es usualmente donde se realiza la prescripción inicial de antibióticos, con la particularidad de ser el sitio de transición entre comunidad y hospital, de la necesidad de definir conductas rápidas con la presión del tiempo y diagnósticos iniciales inciertos.

La terapia antibiótica está indicada en los procesos infecciosos, para el tratamiento o la profilaxis, y debe cumplir unos principios generales (3) para su apropiada indicación; es así que se debe tener un diagnóstico o sospecha diagnóstica inicial, para definir una terapia ya sea empírica o dirigida según el caso, basada en las características del huésped tales como estado clínico, comorbilidades; así mismo las características de farmacocinética y farmacodinamia del antibiótico elegido aplicadas al paciente en particular, asumiendo los posibles efectos adversos, y considerando el de escalonamiento cuando se cuenta con resultados de cultivos microbiológicos o evolución clínica del paciente según el caso. En este sentido se define una terapia antibiótica apropiada (4) aquella en la susceptibilidad del antibiótico y el tiempo de inicio de este es el adecuado, con la penetración en concentraciones suficientes en el sitio de acción según la infección, y se administra una dosis adecuada, con una vía de administración y tiempo de infusión correctos.

El uso inapropiado de antibióticos es el principal factor responsable de la emergencia y diseminación de bacterias resistentes (5). Son pocas las revisiones sobre la calidad de las prescripciones de antibióticos en urgencias; a nivel regional ni local se cuentan con datos al respecto, lo que se convierte en una oportunidad para generar datos sobre el comportamiento de las prescripciones antibióticas.

Es así como surgió la necesidad de estudiar las prescripciones de estos fármacos en el servicio de urgencias, sitio fundamental de abordaje de los pacientes en el entorno hospitalario que presenta particularidades como la necesidad de definir manejos rápidos y la dificultad de un diagnóstico claro inmediato, en una institución de alta complejidad de la ciudad de Barranquilla. El objetivo es determinar la prevalencia y los factores asociados a la prescripción apropiada de antibióticos en urgencias de la Clínica Centro de Barranquilla entre 2019 a 2020.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, mediante un muestreo probabilístico aleatorio de las historias clínicas de pacientes con indicación de terapia antibiótica a su ingreso al servicio de urgencias desde el 01 de julio de 2019 hasta 30 de junio de 2020. Criterios de inclusión: Indicación de terapia antibiótica al ingreso al servicio de urgencias de la Clínica Centro en la ciudad de Barranquilla durante el periodo de estudio, pacientes de 18 años o más, datos completos de variables en estudio en historia clínica. Criterios de exclusión: Pacientes con terapia antibiótica en curso a su ingreso al servicio de urgencias, uso al ingreso de otros antimicrobianos, tales como: antimicóticos, antivirales, antiparasitarios.

La recolección de información se realizó a través del diligenciamiento de un formulario específico de construcción propia con las variables en estudio. La prescripción antibiótica apropiada fue evaluada según adherencia del médico prescriptor a las indicaciones de guías institucionales, y en los casos en los que no existía indicación en guía institucional, se tomaron las guías nacionales o internacionales para el manejo de infecciones según el sitio afectado.

Según los datos clínicos y de prescripción obtenidos en el formulario de recolección de datos, se tomó en cuenta diagnóstico infectológico, antibiótico prescrito, dosis vía de administración y duración de terapia, relacionándose con las recomendaciones de las guías de manejo para las diferentes patologías infecciosas, se definió como prescripción apropiada cuando seguía dichas indicaciones de las guías de manejo de referencia; y se definió como prescripción no apropiada cuando no seguía las indicaciones de las guías de manejo referenciadas.

Para el análisis de datos cuantitativos se calcularon media para datos con distribución normal con su desviación estándar y mediana para datos que no cumplan normalidad con rangos intercuartílicos. Para las variables cualitativas se calculó proporción e intervalo de confianza para la proporción. Se calculó la prevalencia de prescripción adecuada teniendo en cuenta como denominador para el indicador el número de pacientes de la muestra estudiada con prescripción de antibióticos. Se calculó prevalencia para cada factor de riesgo. Para algunos factores de riesgo se hizo prueba de T de Student. Se utilizó un chi cuadrado para evaluar el comportamiento de las variables que posiblemente causaran confusión o tuvieran algún tipo de significancia estadística en la prueba T de Student.

## Resultados

Durante el periodo de estudio, un total de 6499 pacientes ingresaron al servicio de urgencias de la institución; de estos a 2348 se les prescribió al menos

un antibiótico a su ingreso, que corresponde al 36.13% de los pacientes.

Según el cálculo de tamaño de muestra, se obtuvieron un total de 432 pacientes, a los cuales se les prescribieron 582 antibióticos durante el periodo de estudio; 65.28% (n=282) fue indicado en monoterapia, mientras que el 34.72% (n=150) como terapia conjugada.

**Tabla 1.** Datos generales y sociodemográficos de población y muestra de estudio

	n	%
Total de Pacientes Consultantes a Urgencias	6499	
Pacientes Que requirieron Antibioticoterapia prescrita en urgencias	2348	36.13%
<b>Muestra</b>	432	100%
Antibióticos Prescritos	582	
Monoterapia	282	65.28%
Terapia conjugada	150	34.72%
Edad, media (DE)	54.11	21.66
Estancia Hospitalaria, mediana (P25-75)	5	(2-9)
Femenino	204	47.22%
Masculino	228	52.78%
Alergia Conocida a Antibióticos	23	5.32%

Fuente: Historias clínicas

El 52.78% (n=228) de los pacientes fueron de sexo masculino; la edad promedio en la muestra fue de 54,1 años con desviación estándar 21,66.

El 76.39% (n=330) de la muestra no cumplían ningún criterio qSOFA; el 5.32% (n=23) y el 3.94% (n=17) de los pacientes de la muestra tenían 2 o 3 puntos, respectivamente, en la escala qSOFA para identificación de sepsis al ingreso a urgencias.

Las infecciones de piel y tejidos blandos fueron las más frecuentemente diagnosticadas con indicación de terapia antibiótica (40.97%), seguido de las infecciones del tracto respiratorio (26.16%), infecciones gastrointestinales (16.44%), y las infecciones de vías urinarias (11.1%).

**Tabla 2.** Proporción de diagnósticos infectológicos por sistemas afectados

Tipo de Sistema Afectado	n	%
Infección de piel y tejidos blandos	177	40.97%
Infección del tracto respiratorio	113	26.16%
Infección gastrointestinal	71	16.44%
Infección de vías urinarias	48	11.11%
Otros Sistemas	9	2.08%
Infección Sistema Cardiovascular	6	1.39%
Infección en genitales y/o ginecológica	4	0.93%
Infección ósea	3	0.69%
Neuro infección	1	0.23%

Fuente: Historias clínicas

Se prescribieron 25 antibióticos diferentes durante el periodo de estudio, de los cuales el más prescrito fue ampicilina sulbactam en el 22.34% (n=130) de los casos, seguido de piperacilina tazobactam 12.89% (n=75), claritromicina 11.86% (n=69); al agruparlos antibióticos por grupo las cefalosporinas son las más prescritos en la muestra con 143 veces que corresponde a 24,57%.

Del total de prescripciones de antibióticos al ingreso a urgencias analizadas en la muestra, al 20.83% (n=90) se le indicó cambio de antibiótico luego de la indicación inicial; adicionalmente se suspendió el antibiótico inicialmente indicado al ingreso a urgencias en el 26.62% (n=114) de los pacientes de la muestra de estudio.

La prescripción según la adherencia a recomendaciones de guías de manejo institucionales e internacionales se consideró como apropiada el 54.63% (n= 236) de las historias clínicas analizadas en la muestra, y como no apropiada en el 45,37% (n= 196).

**Tabla 3.** Evaluación de prescripción de antibióticos en urgencias

Prevalencia Prescripción Apropiada	n	%
Apropiada	236	54.63%
No apropiada	194	44.91%
No evaluable	2	0.46%

Fuente: Historias clínicas

En el análisis bivariado, la edad evidenció una relación estadísticamente significativa con la prescripción apropiada ( $p=0,04$ ) en la que se observa que las prescripciones apropiadas se dieron en pacientes con promedio de edad más alto con respecto a aquellos que tuvieron prescripciones no apropiadas quienes tuvieron un promedio de edad más bajo, sin embargo, se considera un factor de confusión.

**Tabla 4.** Análisis bivariado de prescripción de antibioticoterapia en urgencias

% (n/N)	Apropiada 54,63% (236/432)	No apropiada 45,37% (196/432)	Valor de p
Edad, media (DE)	56,05 (21,91)	51,76 (21,17)	0.04
Estancia Hospitalaria, mediana (RIC)	8,87 (7)	7,12 (9)	0.15
Sexo Femenino	48.31%	45.92%	0.62
Patología Pulmonar	13.56%	9.18%	0.15
Enfermedad Autoinmune	2.54%	0.51%	0.08
HTA	33.05%	27.55%	0.22
DM	23.31%	19.39%	0.32
ERC	13.14%	12.76%	0.91
Falla Cardiaca	14.41%	11.22%	0.32
IVU Recurrente	2.97%	2.55%	0.79
Monoterapia	63.14%	67.86%	0.30
Conjugada	36.86%	32.14%	0.30
Tratamiento	80.93%	73.98%	0.09
Profilaxis	19.07%	26.02%	0.09
Cambio de Antibiótico	17.37%	25.00%	0.05
Suspensión del Antibiótico	22.88%	31.12%	0.05

Fuente: Historias clínicas

Al analizar la variable de cambio o suspensión del antibiótico inicialmente prescrito en urgencias hay una relación estadísticamente significativa con la evaluación de la prescripción; en ambos casos (cambio o suspensión) hubo proporción mayor de prescripción inicial no apropiada, lo que se relacionaría con una conducta médica adecuada al modificar el tratamiento inicial.

La puntuación qSOFA de 3 puntos que si presento una relación estadísticamente significativa con prescripción antibiótica no apropiada ( $p=0.033$ ) inicial en urgencias, el análisis bivariado resultó en una proporción más alta de prescripción no apropiada en el grupo de pacientes con qSOFA de 3 puntos, lo que permite inferir que a mayor compromiso clínico del paciente la probabilidad de prescripción no apropiada aumenta.

En los pacientes tratados por infecciones del sistema gastrointestinal (ej. gastroenteritis, colecistitis, apendicitis) se presentó una relación estadísticamente significativa con respecto a la prescripción no apropiada. Mientras que los pacientes con indicación de antibióticos por infecciones respiratorias (ej. neumonía, EPOC exacerbado) se presentó mayor proporción de prescripción apropiada con significancia estadística; las infecciones respiratorias con indicación de antibioticoterapia se relacionan con prescripción apropiada con respecto a otro grupo de sistemas afectados dentro de la muestra de estudio.

## Discusión

A nivel local ni regional hay datos sobre las prescripciones antibióticas en el servicio de urgencias, lo que convierte los resultados de este estudio en información valiosa sobre la práctica de prescripción de antibióticos a este nivel. Los datos obtenidos nos permiten conocer la frecuencia de prescripción de antibióticos en urgencias, así como los diagnósticos más comunes para los que se prescriben antimicrobianos.

En la población de nuestro estudio la proporción de pacientes con indicación de antibiótico en urgencias fue del 36.13%, lo que contrasta con los resultados del estudio realizado en un hospital en Australia por Kerina J, Denny et al (6) sobre la idoneidad de la prescripción de antibióticos en un servicio de urgencias donde reportan una proporción de prescripción de al menos un antibiótico del 13.6%; aun teniendo en cuenta las diferencias en las poblaciones de ambos estudios (6499 vs 7497), es de notar la proporción de prescripciones solo de terapia antibiótica en urgencias.

En ese mismo estudio previamente citado describen la edad media de la población con indicación de antibioticoterapia en urgencias en 41.3 años, con mayoría de pacientes de sexo masculino (51.7%); en otro estudio realizado en Estados Unidos por O'Neal y cols. (7) para analizar el uso de antibióticos en los departamentos de emergencia el rango de edad más frecuente se sitúa entre los 18-44 años (48.8%); en nuestros resultados la edad media (DE) de la muestra de estudio es de 54.11 años y el sexo masculino predomina ligeramente con respecto al femenino; llama la atención la diferencia en los rangos de edades en los diferentes resultados, pero hay que tener en cuenta que en los estudios mencionados se incluyó población menor de 18 años, lo que influye en las diferencias de edad media de las poblaciones.

En el contexto de sospecha de patología infecciosa, se puede hacer uso de la escala qSOFA para valorar el riesgo de desenlaces adversos asociados a sepsis probable (8), teniendo en cuenta que un valor igual o superior a 2 puntos sugiere un aumento de riesgo de

mortalidad por sepsis; en nuestro estudio los pacientes con prescripción antibiótica al ingreso a urgencias que tuvieron dos o más puntos en esta escala no superaron el 10% de la muestra de estudio, pero sí se evidenció una asociación estadísticamente significativa con un puntaje qSOFA mayor a 3 con la prescripción antibiótica no adecuada; es decir que un grupo de pacientes que cumple criterios qSOFA para sepsis tenían menos probabilidades de recibir terapia adecuada antibiótica; diversos factores pueden influir en esta relación tales como dificultades en la identificación de sepsis y/o shock séptico con la consiguiente subestimación de la gravedad de la patología infecciosa y la limitación en el manejo antibiótico apropiado. En el estudio australiano, el 95.3% de los pacientes con indicación de antibiótico no cumplieron con el criterio de qSOFA de 2 o más puntos.

Al revisar la frecuencia de las patologías infecciosas en el servicio de urgencias, en nuestro estudio las infecciones de piel y tejidos blandos fueron las más frecuentemente diagnosticadas con indicación de terapia antibiótica, seguido de las infecciones del tracto respiratorio, infecciones gastrointestinales, y las infecciones de vías urinarias; datos similares arrojan los estudios referenciados donde las principales prescripciones antibióticas se dieron para tratar infecciones de piel y tejidos blandos, seguidas de infecciones respiratorias; así como en un estudio regional en hospitales del departamento del Atlántico, realizado por Orison H, et al (9), de pacientes hospitalizados con prescripción de antibióticos, las infecciones del sistema respiratorio fueron la segunda causa más frecuente, luego de lesiones por traumatismo, seguido de infecciones del aparato genitourinario y enfermedades de piel y tejidos blandos.

En el estudio de referencia australiano de Kerina J. Denny y cols, el tipo antibiótico más prescrito fueron las cefalosporinas (primera y tercera generación) en el 31.2% de los casos, seguida de las penicilinas anti estafilococo y los aminoglucósidos; por otro lado los datos del estudio multicéntrico americano de O'Neal y cols, reportan que la cefalosporina de tercera generación: ceftriaxona es el más prescrito en urgencias (para manejo de ITU) seguido del macrólido: azitromicina y la lincosamida: clindamicina, opción más frecuente para el manejo de celulitis. Datos similares nos arrojan nuestro estudio, donde el grupo de antibióticos más frecuentemente prescrito son las cefalosporinas, sin obviar la prescripción frecuente de ampicilina sulbactam como antibiótico individual valorado y primera opción para manejo de neumonía adquirida en comunidad.

Cuando se realiza el análisis de prescripción antibiótica, los términos apropiados, óptimo y adecuado se pueden utilizar como sinónimos para referirse a la prescripción con la dosis, vía de administración y frecuencia horaria, susceptibilidad conocida a patógeno asociado al foco

infeccioso apropiada para el manejo de la patología infecciosa. Teniendo en cuenta esto, podemos comparar diversas evaluaciones de prescripciones de antibióticos en urgencias; en el estudio de Kerina Denny & cols. se observó que el 65.8% de las prescripciones antibióticas fueron evaluadas como adecuadas, y el 34.2% como inadecuadas, lo que contrasta con los resultados de nuestro estudio que evidencia una prescripción apropiada en el 54.63% de la muestra y no apropiada en el 44.92%; la diferencia en los valores podría explicarse por las diferencias en población y muestra estudiada, así como por las características de prescriptores, pacientes y el método de evaluación utilizado.

## Referencias

1. Fishman N. Policy statement on antimicrobial stewardship by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), the Infectious Diseases Society of America (IDSA), and the Pediatric Infectious Diseases Society (PIDS). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012;33(4):322-7. DOI: 10.1086/665010
2. Temesgen Z, Baddour L, Rizza S. *A Rational Approach to Clinical Infectious Diseases*. Philadelphia: Elsevier, 2021.
3. Leekha S, Terrell CL, Edson RS. General principles of antimicrobial therapy. *Mayo Clin Proc* 2011;86:156-67. DOI: 10.4065/mcp.2010.0639
4. Ulldemolins M, Nuvials X, Palomar M, Masclans J, Rello J. Appropriateness is critical. *Crit Care Clin* 2011;27(1):35-51. DOI: 10.1016/j.ccc.2010.09.007
5. Barrero Garzón LI, R. V. *Protocolo de Vigilancia en Salud Pública*. Colombia: Instituto Nacional de Salud. 2019 p. 14-21.
6. Denny K, Gartside J, Alcorn K, Cross J, Maloney S, Keijzers G. Appropriateness of antibiotic prescribing in the Emergency Department, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2019;74(2): 515-20. DOI: 10.1093/jac/dky447
7. O'Neal F, Kramer J, Cooper M, Septimus E, Sharma S, Burges LH. Analysis of antibiotic use in a large network of emergency departments. *Am J Health Syst Pharm*. 2019;76(21):1753-1761. DOI: 10.1093/ajhp/zxz193. PMID: 31612925
8. Jiang J, Yang J, Mei J, Jin Y, Lu Y. Head-to-head comparison of qSOFA and SIRS criteria in predicting the mortality of infected patients in the emergency department: a meta-analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018;26(1):56. DOI: 10.1186/s13049-018-0527-9
9. Hernández-Gómez O, Camacho-Romero O, González-Torres H, Silva-Castro M. Estudio de utilización de antibióticos en Hospitales de Mediana y Alta Complejidad del Departamento del Atlántico-Colombia entre 2016 y 2017. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5),429-433.